

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1916-1917. — N° 45

DU TRAITEMENT
DES
PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU

DANS UNE AMBULANCE CHIRURGICALE AUTOMOBILE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Janvier 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean SIRAUDIN

Né le 29 mai 1890, à Batna (Algérie),

Médecin aide-major,

Élève de l'École du Service de Santé militaire.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Janvier 1917

DU TRAITEMENT
DES
PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU
DANS UNE AMBULANCE CHIRURGICALE AUTOMOBILE

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LÉPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	RENAUT
Anatomie pathologique	MORAT
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	LESIEUR
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (J.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. VALLAS, *Président*; Aug. POLLOSSON, *Assesseur*;
MM. SIRAUD, et MARION, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1916-1917. — N° 45

DU TRAITEMENT
DES
PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU
DANS UNE AMBULANCE CHIRURGICALE AUTOMOBILE

THÈSE

PRÉSENTÉE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Et soutenue publiquement le 22 Janvier 1917
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE



PAR

Jean SIRAUDIN

Né le 29 mai 1890, à Batna (Algérie),

Médecin aide-major,

Élève de l'École du Service de Santé militaire.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Janvier 1917

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Faible témoignage de ma grande
affection et de ma profonde reconnaissance.

A MES SŒURS

Mes meilleures amies.

A LA MÉMOIRE GLORIEUSE DE MON BEAU-FRÈRE

O. JUDRIN

Sous-lieutenant au 122^e d'infanterie,

MORT POUR LA FRANCE

A MA TANTE ET A MES ONCLES

A mon Président de Thèse
MONSIEUR LE PROFESSEUR VALLAS

Professeur de pathologie externe,
Inspecteur chirurgical de la X^e armée.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ CHEVASSU

Chirurgien des hôpitaux de Paris,
Médecin-major de 2^e classe,
Médecin chef de l'ambulance chirurgicale automobile n° 20,
Chirurgien chef de l'équipe chirurgicale volante n° 1.

A MES MAÎTRES

des Facultés de Médecine de Montpellier et de Lyon
et de l'Ecole du Service de Santé militaire.

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES

MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

A MES CHEFS, A MES AMIS

AVANT-PROPOS

Avant de clore par la soutenance de notre thèse notre vie d'étudiant, ce nous est un cher devoir de remercier nos maîtres, nos chefs, nos amis.

Notre gratitude va au professeur VALLAS qui a bien voulu nous faire l'honneur de présider notre thèse.

Le professeur agrégé CHEVASSU, notre médecin chef, nous a donné l'idée de ce travail ; il nous a guidé de ses précieux conseils et a mis à notre disposition tous les documents que deux années de chirurgie de l'avant lui avaient permis de réunir. Nous n'oublierons jamais ni sa grande amabilité, ni les précieuses leçons qu'il nous a données pendant ces deux mois que nous venons de passer sous ses ordres et le prions de croire à notre profonde reconnaissance.

Nous n'oublierons pas non plus l'amicale autorité du médecin major JAMMES, la bonne camaraderie du médecin aide-major EYSSERIC, nos chefs au régiment. Nous penserons toujours à la grande sympathie qui nous a uni à nos camarades du lycée

de Constantine, des Facultés de Médecine de Montpellier et de Lyon, et de l'Ecole du Service de Santé militaire; à la sympathie plus récente, mais non moins grande qui nous a rapproché de nos frères d'armes, du G. B. C. 14, du 278, de l'Ambulance chirurgicale 20. Nous remercions plus spécialement les chirurgiens de l'A. C. A. 20, pour leur amabilité à nous faire profiter et de leur grande expérience et de leurs intéressantes observations, qui nous ont été si utiles dans ce travail.

DU TRAITEMENT

DES

PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU

DANS UNE AMBULANCE CHIRURGICALE AUTOMOBILE

INTRODUCTION

Les plaies articulaires, particulièrement celles de l'articulation du genou, sont parmi les plus intéressantes à un double point de vue : par leurs déplorable résultats au début, par la perfection de leur guérison maintenant.

Comme pour presque toutes les questions de chirurgie de guerre, leur histoire date vraiment de la campagne actuelle. Les traités de chirurgie antérieurs n'admettent l'intervention dans les plaies articulaires que dans les grands fracas osseux imposant l'exérèse ou la résection et dans l'infection déclarée.

Les règles du début de la guerre furent analogues, les blessés du genou, comme tant de blessés furent alors « emballés » et expédiés sur l'arrière, immobilisés et mis en observation. Les résultats de cette

pratique furent déplorables; Quenu disait dernièrement dans une séance de la Société de Chirurgie que 80,4 pour 100 amputés de cuisse (247 sur 307 exactement), devaient la perte de leur membre à une primitive blessure du genou. Cela se ressent dans les publications chirurgicales de cette période de la guerre, les opérations, pratiquées à l'arrière, sont toujours de grandes interventions, visant à sauver le membre et parfois la vie du sujet et ne tenant pas compte de sa jointure.

Lorsque nos lignes furent fixées, qu'à l'abri derrière les tranchées, notre armée se réorganisa, peu à peu naquit la « chirurgie d'avant ». Les formations déjà existantes s'installant confortablement, se complétant en matériel, purent fonctionner; un peu plus tard, un matériel chirurgical de campagne fut créé et vint sur le front (ambulances, automobiles chirurgicales, groupes complémentaires), des sections sanitaires multipliées amenèrent rapidement les blessés vers les hôpitaux du front et la chirurgie de guerre entra vraiment alors dans sa phase actuelle. Le traitement des plaies articulaires subit la même évolution et les plaies du genou, qui remplissaient l'arrière d'amputés ou d'infirmes, convenablement et précocement opérées à l'avant, guérissent intégralement et purent être classées parmi celles qui apportaient la plus grande satisfaction aux chirurgiens.

Parmi des traitements un peu différents au début, l'un s'imposa peu à peu : ce fut le traitement conservateur. Après une longue discussion sur le sujet, qui occupa plusieurs séances, la Société de Chirurgie l'a

reconnu comme le meilleur, c'est de lui que notre travail s'occupera surtout.

Chargé spécialement par le professeur agrégé Chevassu, chirurgien chef de l'équipe chirurgicale n° 1 et médecin chef de l'A. C. A. 20, de nous occuper de la salle où étaient hospitalisés les blessés du genou opérés par lui et ses collaborateurs, nous avons été très bien placé pour pouvoir les prendre à leur arrivée à l'ambulance, assister le plus souvent à leur opération et les suivre jusqu'à leur départ, refaisant leurs pansements et les guidant dans leurs premiers mouvements. Les périodes d'accalmie nous ont permis d'en conserver quelques-uns assez longtemps pour pouvoir avoir la satisfaction de les voir marcher.

Nous avons dû perdre de vue complètement la plupart de nos blessés et nous ne pouvons donner aucun renseignement sur leur sort après leur évacuation. Nous n'avons pas non plus eu entre nos mains toute la littérature se rapportant à la question, nous avons fait notre possible pour avoir les principaux articles, surtout les plus récents; nous prions le jury de nous excuser, car cette thèse a été faite sur le front.

Notre travail ne s'occupe donc que du blessé à l'ambulance et envisage exclusivement les plaies articulaires à l'« avant ». Il est divisé en trois parties : la première partie comprend l'historique de la question ; la deuxième étudie en détails la technique de l'ambulance 20 et les résultats obtenus ; la troisième partie comprend les observations.

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

Quenu disait dernièrement dans une séance de la Société de Chirurgie, qu'on pouvait distinguer dans l'histoire de la chirurgie articulaire trois périodes : une première période où l'on n'intervenait que pour traiter l'infection, période d'avant-guerre ; une seconde période où, grâce à ses efforts, on intervenait systématiquement pour extraire les projectiles intra-articulaires, période des premiers mois de campagne ; une troisième période, enfin, où tous les chirurgiens, nettement interventionnistes, pratiquent l'arthrotomie de drainage ou le traitement conservateur, celui-ci tendant à s'imposer peu à peu, période actuelle de la guerre.

Nous adopterons cette classification dans notre exposé historique.

CHAPITRE PREMIER

LA CHIRURGIE DE L'AVANT-GUERRE : L'ABSTENTION

L'historique du traitement des plaies articulaires est résumé dans un article paru en 1910 dans la *Revue de Chirurgie*, intitulé : « les Corps étrangers, projectiles de l'articulation du genou ». Le professeur Quenu, l'auteur, a, dans les différentes publications, qui suivirent les guerres récentes ; gréco-turque, sino-japonaise, sud-africaine, hispano-américaine, comme dans les documents antérieurs, recherché les observations mentionnant l'extraction de projectiles du genou et, par conséquent, l'intervention. Il a été frappé de leur rareté. Il a expliqué l'abstention de deux façons différentes se rapportant à deux périodes chirurgicales, la période préantiseptique et la période moderne.

Les dangers de la conservation étaient grands dans la période préantiseptique ; si, dans quelques rares cas, on la tentait, la suppuration ne tardait pas à compliquer la blessure ; aussi l'amputation de la cuisse était-elle la règle dans les plaies articulaires du genou où l'on n'avait que le choix entre les trois alternatives

suivantes : la mort, l'amputation ou l'ankylose. Les quelques rares corps étrangers extraits de l'article plus ou moins longtemps après consistaient en séquestres ou en projectiles logés au fond d'un trajet suppurant, l'articulation n'existant déjà plus au sens fonctionnel.

Dans la période moderne, les conditions paraissent plus favorables aux extractions de projectiles, surtout avec le secours de la radiographie et partant le nombre des observations mentionnant une intervention était encore très restreint en 1910. Quénu expliquait ce fait en disant : « Les balles de fusil, dans les armes modernes, ont une force de pénétration telle qu'elles traversent, dans l'immense majorité des cas, l'articulation sans s'y arrêter. Quand aux balles de shrapnell, elles restent dans la proportion de 69 pour 100 dans les tissus, mais, dans plus de la moitié des cas, il survient de l'infection suppurative et alors les blessés sont replongés dans les conditions qui mènent à l'amputation ou à l'ankylose. » Il restait pourtant un nombre important de blessés chez lesquels la balle était restée dans le genou sans déterminer d'arthrite grave, les conditions dans lesquelles se trouvaient les chirurgiens militaires peuvent seules expliquer l'abstention, toujours pratiquée.

Les *Traité classiques de Chirurgie d'armée* (Delorme, 1893 ; Toubert, 1910) n'admettent comme causes d'interventions immédiates dans les blessures du genou que les fractures comminutives, aux lésions étendues pour lesquelles l'opération, commence par une véritable exploration et peut finir par une ampu-

tation (Toubert). Laurent, de Bruxelles, dans son livre sur *la Guerre en Bulgarie et en Turquie* écrit : « L'immobilisation est le traitement le meilleur des blessures du genou, surtout l'immobilisation au plâtre. Faire la ponction de l'épanchement s'il est trop abondant, ou l'arthrite avec large drainage en cas de suppuration. » Il ajoute : « L'ablation du projectile inclus dans l'articulation ou les extrémités osseuses n'est indiquée que s'il détermine des troubles. »

Quenu se pose enfin en partisan de l'intervention systématique dans les cas de projectiles intra-articulaires de la pratique civile ; il s'incline en chirurgie de guerre devant l'expérience de ceux qui l'ont pratiquée et ne veut pas généraliser ses conclusions.

Donc, avant la campagne actuelle, les seules indications opératoires étaient : les grands fracas qui aboutissaient souvent à l'amputation ou l'infection, qui, traitée par la résection, suivant l'Ecole de Lyon, ou par l'arthrotomie large avec drainage, aboutissait à la guérison en ankylose ou à l'amputation. Comme presque toutes les plaies par éclats d'obus suppuraient et qu'elles tenaient une large place dans la statistique, les résultats n'étaient pas encourageants.

CHAPITRE II

LA CHIRURGIE DES PREMIERS MOIS DE GUERRE LE TRAITEMENT DE L'ARTHRITE L'EXTRACTION DES PROJECTILES A L'ARRIÈRE

Pendant les premiers mois de campagne, les plaies articulaires ne semblent pas avoir intéressé la chirurgie de l'avant : la mobilité du front, l'incertitude du lendemain, la nécessité d'évacuer rapidement les blessés expliquent la chose, les idées de l'avant-guerre aussi. Les blessés articulaires, traités par l'abstention opératoire, allaient à l'arrière, et c'est l'arrière qui fit les premières publications sur la question depuis la guerre.

Le 3 novembre 1914, M. Lucien Picqué présente à la *Société de Chirurgie* une communication qu'il intitule : « *Une série de plaies articulaires par coup de feu* ». 14 blessés articulaires sont entrés dans son Service, tard après leur blessures évidemment. Sur ces 14 plaies articulaires, 5 étaient aseptiques et 9 infectées. Il pratiqua l'abstention dans les 5 plaies aseptiques (par balle) et eut 5 guérisons ; les 4 blessés infectés furent traités par de larges débridements,

l'esquillectomie, l'ablation du projectile et même la résection pour l'un d'eux ; un meurt rapidement de gangrène, un autre subit une résection du fémur, un troisième une ablation de la rotule, le quatrième, enfin, après avoir été longtemps en danger, guérit avec une ankylose.

Un peu plus tard, le 2 décembre 1914, le professeur Quénu fait à la *Société de Chirurgie* une communication sur « les Indications opératoires dans les cas de projectiles du genou ». Rappelant qu'il avait préconisé, avant la guerre, l'intervention immédiate en pratique civile, dans les cas de plaies du genou par projectile, il reprend ses conclusions de 1910 qu'il étend, avec quelques modifications à la chirurgie de guerre. Distinguant les plaies avec infection manifeste de l'articulation des plaies sans infection apparente, il pose les règles suivantes :

« Les corps étrangers, projectile du genou avec suppuration de l'article, réclament l'arthrotomie large avec extraction du corps étranger, si ce dernier occupe la cavité ou les parois molles de l'articulation. L'extraction sera différée si le projectile est inclus dans les parois osseuses.

« Les corps étrangers sans suppuration et sans infection du genou doivent être extraits le plus tôt possible de l'articulation, que le siège du projectile soit cavitaire ou pariétal.

« Il va sans dire que ces dernières opérations ne doivent être tentées que par un chirurgien de métier, sûr de son milieu et de son asepsie ; elles ne doivent être exécutées que les mains gantées. »

Sebileau, Baudet, Faure, Reynier, Mauclaire, apportant leurs observations personnelles, se rallient à l'avis de Quénu dans la discussion qui suit la communication.

Enfin, une communication de M. Courteaud : « Des projectiles intra-articulaires du genou » (*Société de Chirurgie*, 7 avril 1915), clôt cette période de chirurgie d'arrière, Cherbourg, où se trouvait l'auteur, avait reçu 101 blessés articulaires, dont 17 avaient encore leurs projectiles (9 fois dans l'articulation elle-même, 8 fois dans les parois péri-articulaires). Ces plaies lui ont toujours paru très graves : la peau était tendue et violacée, les parties péri-articulaires oedématisées ou lardacées ; la synoviale, les ménisques, parfois les ligaments étaient détruits, les cartilages fendus ; les parties osseuses présentaient des altérations profondes d'ostéomyélite avec des fissures articulaires et des esquilles osseuses ; les projectiles intra-articulaires lui ont semblé plus dangereux que les projectiles pariétaux. Intervenant systématiquement dans tous ces cas Courteaud a obtenu les résultats suivants : 2 morts, 1 amputation de la cuisse, 3 résections, 4 ankyloses et seulement 7 guérisons avec intégrité des mouvements. Devant ces résultats, il conclut : « En présence d'un projectile de guerre logé dans le genou, pourquoi le chirurgien se comporterait-il autrement que devant une luxation aseptique d'un ménisque ou d'une frange synoviale ? La plaie de guerre, généralement infectée, commande encore plus rapidement une intervention. Sauf chez certains blessés, où le projectile est petit, enkysté et sans réac-

tion sur la jointure, l'opération est de rigueur et doit être précoce. »

En résumé, les résultats obtenus à l'arrière pendant les premiers mois de la guerre semblent peu intéressants comme résultats ; nous pouvons en déduire une chose : aux interventions par grands fracas ou infections déclarées de la période précédente, se sont ajoutées les interventions pour l'extraction du projectile, systématiquement, chaque fois que celui-ci restait inclus.

CHAPITRE III

LA CHIRURGIE PRÉVENTIVE DE L'AVANT : L'ARTHROTOMIE. — LE TRAITEMENT CONSERVATEUR

Mises à part, certaines ambulances organisées chirurgicalement dès 1914, par des moyens de fortune, l'on peut dire que la chirurgie de l'avant ne commence à vraiment exister qu'en 1915; complétées en matériel chirurgical, les ambulances purent alors entreprendre les opérations les plus délicates; les ambulances automobiles viennent s'installer très près de la ligne de feu. Toutes les conditions opératoires s'en trouvèrent changées. Dès le mois de novembre 1914, on faisait pourtant de la très bonne chirurgie et l'observation suivante que M. Chevassu a bien voulu nous communiquer, le prouve.

OBSERVATION I

Lieutenant E..., blessé le 7 novembre à Sillouy, par un éclat de grenade au-dessus de la rotule; le cul-de-sac sous-quadricipital a été ouvert et le projectile a filé dans la cuisse; on fait par l'orifice du cul-de-sac et par une incision articulaire externe un grand lavage par les drains. Le blessé guérit parfaitement, avec tous ses mouvements et

revint à son régiment où il fut tué quelques mois plus tard.

Dès les premières réunions des Sociétés Médicales d'armée, nous remarquons deux grandes façons différentes d'envisager le traitement des plaies articulaires. Certains chirurgiens, opérant dans les villes de l'arrière-front, ne reçoivent les blessés que longtemps après leur blessure et ont des résultats mauvais ; ils considèrent les plaies articulaires comme de plaies très graves, de pronostic sombre et, n'essayant pas de conserver l'articulation, sont partisans des opérations radicales de large drainage : arthrotomie transversale, résection. D'autres, plus près du front, mieux placés pour voir les blessés dans les quelques heures qui suivent la blessure, ont des résultats tout différents et proposent des traitements tout différents aussi : ils essaient de garder à la jointure, autant que possible, l'intégrité de ses mouvements.

A la *Réunion Médico-Chirurgicale de la IV^e armée*, le 10 septembre 1915, MM. Fresson, Schwartz et Chevassu prirent successivement la parole sur les plaies articulaires et leur traitement et, dès cette discussion, nous voyons les deux tendances se dessiner.

Fresson, qui ne voyait pas les blessés immédiatement, considère les plaies articulaires comme très graves : il insiste sur la nécessité d'intervenir précocement et conseille, dans les plaies simples, une injection d'éther iodoformé seulement : les autres plaies

relèvent de l'arthrotomie simple ou bilatérale ou de l'arthrotomie en fer à cheval lorsque les autres ne suffisent pas; il traite par la résection les grands fracas osseux.

Schwartz distingue les plaies articulaires avec fracas osseux qu'il traite par le nettoyage à fond, le drainage et parfois la résection, des plaies avec lésions osseuses moyennes pour lesquelles il est conservateur au membre inférieur et des plaies sans lésions osseuses, qu'il traite par l'arthrotomie de drainage, l'immobilisation et la mobilisation précoce.

M. Chevassu, alors médecin chef de l'A. C. A. 12, explique la médiocrité de ces résultats par le retard apporté à l'intervention. Très bien placé pour voir les blessés dans un intervalle très court après leurs blessures, il a obtenu à l'hôpital 39 de très bons résultats par l'intervention précoce et insiste sur sa nécessité. Son expérience porte sur 16 plaies du genou dont 6 sans fractures, 10 avec fractures de la rotule et des condyles; sur ces 16 blessés, 9 guérissent avec mobilité de la jointure, 3 eurent une ankylose, 2 durent subir une résection et 2 une amputation de la cuisse.

En même temps qu'il insiste sur la précocité de l'intervention : « Ici, comme pour toutes les plaies de guerre, la question du temps est peut-être de toutes la plus essentielle. » M. Chevassu indique, pour la première fois, une technique, destinée à devenir la technique type et qu'il formule ainsi : *excision du trajet, arthro-esquillectomie, lavage articulaire* à l'eau oxygénée ou à l'éther. Le but de cette technique est de pallier aux dangers de l'arthrite purulente par

la suppression des causes d'infection en transformant, comme on l'a dit plus tard, la plaie accidentelle souillée en une plaie opératoire aseptique.

Il termine sa communication par cette phrase optimiste : « Bien qu'elle ne parvienne pas à conserver aussi souvent qu'elle le voudrait le mouvement de l'articulation blessée, la chirurgie articulaire par les mouvements, les membres et les individus qu'elle sauve, est de celles qui donnent au chirurgien d'armée les plus grandes satisfactions. »

Quelques jours après, le 22 octobre 1915, à la *Réunion Médicale de la 1^{re} armée*, encore, Potherat considère les plaies articulaires comme des plaies très graves parce que toujours infectées. Il ouvre toujours largement les articulations blessées, les inspecte, les lave, les draine, les immobilise. Lorsqu'il y a des lésions osseuses, des esquilles, des corps étrangers, il les enlève. Abel Desjardins, considérant surtout le traitement de l'arthrite suppurée, est partisan de la résection. Viannay, chirurgien lyonnais, préconise aussi la résection primitive, admise par l'Ecole de Lyon. Voyelle, convaincu de la grande gravité des plaies du genou, pratique d'emblée une arthrotomie immédiate et un grand drainage ; il résèque lorsque la fièvre persiste ou que les dégâts sont trop considérables.

Signalons encore l'article de Bérard et Benjavel, sur le traitement des arthrites suppurées du genou par plaies de guerre, qui ne se rapporte pas tout à fait au sujet que nous traitons et l'intéressante communication de MM. Donnet et Ameuille sur deux cas de

plaies articulaires du cou-de-pied suturées et ayant guéri par première intention.

A la *Réunion Médico-Chirurgicale de la V^e armée* du 13 novembre 1915, le médecin principal Toubert divise les plaies articulaires en quatre types : *a)* les lésions articulaires pures, où l'intervention doit être la règle ; *b)* les lésions épiphysaires avec ouverture limitée de l'articulation par une fissure, la fissure doit être traitée ; *c)* les lésions diaphyso-épiphysaires avec ouverture large de l'articulation, l'ouverture large de l'articulation est indispensable, soit pour drainer, soit pour pratiquer l'esquillectomie, soit la résection ; *d)* les fracas ostéo-articulaires qui nécessitent l'intervention la plus simple et la plus rapide.

A la même séance, Picqué déclare avoir obtenu des résultats remarquables par l'intervention immédiate, aseptique, adéquate à la lésion. Sur 10 genoux opérés précocement, il obtint 10 guérisons après avoir pratiqué deux patellectomies et deux héli-résections seulement. Il en conclut qu'il faut être conservateur et respecter tout ce qu'on peut respecter.

D'une façon générale, les différents chirurgiens de l'avant sont résolument interventionnistes, et beaucoup d'entre eux sont nettement partisans d'un traitement conservateur.

C'est à ce moment que paraît, le 25 novembre 1915, dans la *Presse Médicale* sous le titre : « le Traitement des plaies pénétrantes du genou », l'intéressant article de Delore et Rocher, première publication importante sur la méthode conservatrice.

La moins grave des blessures articulaires, disent

les auteurs, est la plaie par *balle de fusil*, aux orifices d'entrée et de sortie petits, avec dégâts réduits au minimum; ils ont obtenu deux guérisons sur deux cas traités par une désinfection minutieuse et une rigoureuse immobilisation.

La plupart de leurs autres blessés étaient atteints de plaies plus ou moins larges par *échats d'obus*, de *bouteille*, de *grenade*, de *shrapaells*. Ces plaies, abandonnées à elles-mêmes, évoluent classiquement vers l'infection, l'arthrite suppurée et toutes ses conséquences. L'intervention est donc nécessaire pour empêcher les complications infectieuses. Quelle a été leur intervention? Mettant à part quinze grands blessés, à désordres multiples, qui n'étaient plus à proprement parler des articulaires, Delore et Roher ont adopté la technique suivante : après avoir fait radiographier les blessés et quel que soit le résultat, ils interviennent. Rejetant l'*arthrotomie de drainage*, même avec des contre-ouvertures *latérales*, *postéro-latérales* et *poplitées*, comme insuffisante car elle peut laisser dans la plaie des débris de vêtements, de la boue, des corps étrangers septiques, ils pratiquent l'*arthrotomie large exploratrice* dès l'arrivée du blessé à l'*ambulance*, c'est-à-dire avant le *début de l'infection*, ils font une *incision large, variable suivant la plaie*, ils nettoient et ébarbent avec soin la blessure, égrugent légèrement l'os écorné, *lavent la cavité auriculaire* avec une solution non caustique.

Sans pratiquer systématiquement la *suture* de l'articulation, sans rejeter non plus systématiquement les mèches ou les drains mis au contact de la synoviale,

ils considèrent pourtant ceux-ci comme inutiles presque toujours et ferment la plupart du temps. Autant que faire se peut, le *trajet intra-articulaire* de la blessure est séparé de la synoviale et on laisse un drain à son contact. Si la paroi osseuse a été écornée, après régularisation des bords de la plaie, ils placent une petite mèche au contact.

Lorsque la rotule est éclatée, ils pratiquent sa *résection totale* et ferment complètement l'articulation; lorsque le fémur, le tibia sont fracturés sur une longue étendue, lorsqu'il y a un véritable éclatement articulaire, les auteurs pratiquent la *résection primitive* du genou qu'ils préfèrent à la résection précoce.

Lorsque l'*arthrite est confirmée*, ils recourent au traitement classique : ouverture large de la synoviale par de multiples incisions sus-latéro, rotuliennes et poplitées et postéro-latérales et, si besoin est, ils pratiquent la résection précoce ou tardive avec dans tous les cas une rigoureuse *immobilisation*.

La pratique de cette méthode a donné à ses auteurs des remarquables résultats; « elle relève d'un grand principe chirurgical, celui de bien voir les désordres pour leur appliquer le traitement convenable », et elle prouve « que c'est à l'avant que la chirurgie articulaire doit être pratiquée autant que possible, puisqu'elle donne des résultats d'autant plus beaux qu'elle est plus précoce ».

Par la suite, la Société de Chirurgie, de son côté, s'occupa beaucoup du traitement des plaies articulaires. Successivement, MM. Chaput, Quenu, Broca, Rirmisson, Pierre Delbet, Mauclore, Auvray, communi-

quèrent sur la question et apportèrent des observations intéressantes. Le 12 avril 1916, Robert Picqué essaye de fixer la doctrine concernant le meilleur traitement des plaies articulaires. Il distingue, avec Toubert des *lésions articulaires simples* purement synoviales, très rares; des *lésions épiphysaires simples*, rares également; des *lésions épiphysaires avec ouverture limitée de l'articulation par une fissure*, un peu plus fréquentes, des *lésions diaphyso-épiphysaires avec ouverture large de l'articulation*, les plus fréquentes et des *fracas ostéo-articulaires*.

Quelle que soit la lésion, sauf dans les perforations complètes par balle de fusil, à petits orifices et dégât limité, il faudra appliquer un traitement *prophylactique* et *conservateur*, c'est-à-dire que le blessé sera vu dans les premières heures et que l'intervention sera conduite au fil des lésions reconnues et précisées pas à pas.

On commence par une *incision de débridement* permettant de respecter l'articulation, si elle n'est pas atteinte (lésions épiphysaires simples), et de nettoyer et curetter la plaie osseuse. Si l'on constate une atteinte synoviale, l'incision se transforme en *arthrotomie large et exploratrice* permettant de voir l'articulation.

Si la lésion est purement synoviale, il faut drainer, si elle s'accompagne de lésions osseuses, il faut cureter soigneusement l'os et débarasser l'articulation des corps étrangers (esquilles et projectiles). Lorsque la lésion osseuse est considérable, le curetage devient de *l'évidement* plus ou moins localisé.

Lorsqu'enfin il s'agit de lésions épiphysa-diaphy-

saires, l'auteur est partisan des *résections atypiques partielles* (arthro-esquillectomie de Chevassu) dans les cas de fracas limités; lorsque le fracas intéresse toute une extrémité osseuse, il faut pratiquer l'*hémirésection* d'Ollier; enfin, dans les très grands broiements, dans les cas extrêmes, on pratique l'*exérèse* ou l'abstention.

Pour les blessés arrivant à l'ambulance avec de l'arthrite commençante, Picqué est partisan de la *résection atypique*, mais le blessé reste en étroite surveillance et le chirurgien doit toujours être prêt à pratiquer la *résection typique totale* si l'infection continue. Il traite enfin les septicémies persistantes par l'*exérèse*.

Le 17 mai 1916, Chaput, rapportant une communication du D^r Le Filliatre, à la Société de Chirurgie, critique ce dernier, trop largement interventionniste, partisan de l'arthrotomie avec drainage complet dans les cas simples et de la résection s'il y a la moindre lésion osseuse des condyles ou des plateaux tibiaux. Chaput est partisan de l'abstention dans les plaies minimales transfixiantes par balle, du drainage *complet* dans tous les cas ordinaires où les lésions osseuses ne sont pas considérables, dans ce dernier cas, il pratique la résection typique ou atypique. Enfin, l'amputation reste le traitement des très grands fracas, des septicémies résistant aux méthodes plus douces, des grandes infections.

Un peu plus tard Proust (rapport de Quénu à la Société de Chirurgie), considère que l'indication essentielle dans les plaies articulaires, est le drainage. Il

faut le pratiquer même au prix d'une résection ; il se félicite tout particulièrement d'avoir pratiqué la patellectomie.

A la même séance, Launay insiste sur ce fait que les plaies articulaires ne guérissent avec de bons résultats qu'à l'avant, à cause de la précocité de l'intervention.

A la séance suivante (7 juin), après un rapport de Routier sur « neuf cas de résection typique du genou pour fractures articulaires », par MM. Alquier et Foisy, le professeur Quénu présente un travail de MM. Schwartz et Mocquet sur « le traitement des plaies articulaires dans les ambulances. » Les auteurs traitent : les *plaies sans lésions osseuses* par l'*arthrotomie pararotulienne, unique*, et de préférence *externe* dans les cas bénins, *bilatérale* dans les autres cas, le drainage à la mèche ou au drain et l'immobilisation rigoureuse ; les plaies du genou avec *lésions osseuses limitées* presque toujours par la *résection secondaire*, l'arthrotomie ayant rarement suffi ; les *plaies du genou avec fracas osseux* par la *large ouverture de l'articulation* (incision en U et section du ligament rotulien), l'ablation des esquilles et du projectile, la résection atypique du genou en somme. Lorsqu'une arthrotomie large, méthodique n'est pas suivie au bout de cinq ou six jours de bons résultats, ils résèquent.

A la séance du 14 juin, le professeur Pierre Delbet présente deux mémoires, tous deux établis consciencieusement avec des observations personnelles sérieuses mais aboutissant à des conclusions différentes. Dans

le premier, M. Marchak insiste sur quatre points : la nécessité de l'arthrotomie précoce, l'arthrotomie large dans les cas graves, l'utilité de l'extension après l'arthrotomie, les inconvénients de la résection systématique. Dans le second, M. Dupont préconise l'expectoration armée, l'immobilisation et la mise du genou dans la glace : « J'ai été conduit à cette technique, écrit-il, avec le Dr Desgouttes, chirurgien des hôpitaux de Lyon, par les mauvais résultats obtenus par lui, moi et d'autres, avec l'arthrotomie précoce. »

Partant des conclusions de ces deux mémoires, si différentes et appuyées toutes deux sur l'observation rigoureuse, Delbet en déduit que les indications d'abstention ou d'intervention sont incomplètes et que, n'opérant que pour parer l'infection, on n'est pourtant pas sûr qu'il y aura infection. Il propose de faire de tout épanchement une ponction et un frottis qu'on examinera au microscope, si l'examen est positif, on interviendra immédiatement en pratiquant une arthrotomie simple ; s'il est négatif, on immobilisera l'articulation et, dans les deux cas, on fera une pyoculture. Si la pyoculture est négative on s'en tiendra là, si elle est positive, abondante, on pratiquera l'arthrotomie large, transversale. Si le frottis et la pyoculture sont négatifs on est en droit de suturer.

Le professeur Quénu répondant à Pierre Delbet, est d'avis que bien peu de plaies articulaires sont aseptiques, qu'il vaut mieux, de temps à autre, courir le risque d'une intervention inutile que de retarder une opération nécessaire, car la précocité de l'intervention opératoire dans les plaies articulaires est aussi importante, aussi

capitale que la précocité de la laparotomie dans les plaies de l'abdomen.

A la même séance M. Haller (rapport de M. Walther) distingue quatre variétés de plaies articulaires : *a)* les plaies articulaires n'intéressent que les parties molles, qu'il traite par l'immobilisation et la compression ; *b)* les plaies avec réaction articulaire dans les fractures diaphysaires ou diaphyso-épiphysaires avec fissure allant à la jointure, qu'il traite par l'arthrotomie simple, le nettoyage du foyer de fracture, le drainage de l'articulation ; *c)* les plaies avec fracas plus ou moins étendus des surfaces articulaires, qui relèvent de la résection atypique, de l'esquillectomie ; *d)* les vastes délabrements relevant de l'amputation.

Quelques jours plus tard, Tuffier présente deux mémoires sur la question : l'un de M. Loubat, l'autre de M. Pierre Moiraud. Ces deux mémoires tendent tous deux à admettre comme méthode de choix dans le traitement des plaies articulaires du genou sans délabrement graves : l'*ouverture précoce* de l'articulation, sa désinfection *mécanique* et *chimique* et sa *suture* presque complète avec ou sans drainage. La méthode proposée est préventive de l'infection et l'indication essentielle, par les auteurs, est la transformation de la plaie accidentelle souillée en plaie chirurgicale désinfectée ; ceci fait, on peut suturer et obtenir la cicatrisation *per primam*.

Pour obtenir une plaie chirurgicalement propre, il faut : *a)* exciser la totalité des tissus contusionnés, déchiquetés et contaminés par le passage du projectile ; *b)* pratiquer l'extraction du projectile et surtout

des débris vestimentaires, qui sont au plus haut chef l'agent infectant de la plaie, nettoyer la loge du projectile; *c*) annihiler le commencement d'infection, qui existe toujours à un degré plus ou moins intense; par l'action d'un désinfectant; *d*) diminuer les chances d'infection de dehors en dedans par la suture de la plaie ultérieure.

Le membre est ensuite immobilisé dans une gouttière en aluminium et la température, généralement irrégulière les deux premiers jours, devient normale à partir du troisième jour dans les cas favorables.

21 blessés sur 23, qui furent soignés par cette méthode, guérissent et échappèrent non seulement à l'infection primitive grave, à peu près fatale lorsqu'on laisse le genou du blessé livré à lui-même, mais également à l'infection secondaire si difficile à éviter dans une plaie largement ouverte, non cicatrisée, soumise, pendant les semaines où la cicatrisation se fait attendre, à toutes les chances de contamination créées par le transport, les manipulations diverses et les voisinages dangereux. Chez le plus grand nombre de blessés, quand il n'y a pas de gros délabrement osseux, au bout de quinze jours ou trois semaines, le premier essai de mobilisation permet de se rendre compte que l'articulation est souple ou atteint d'emblée facilement 45 degrés de flexion, parfois même l'angle droit.

Avant de refermer un genou arthrotomisé, Loubat conseille de tenir compte de trois facteurs : le *temps écoulé* depuis la blessure; l'*installation*, la *certitude*

du fini de l'opération ; il ne referme jamais lorsque l'arthrite est déjà déclarée, lorsqu'il existe de *vastes lésions des parties molles du genou ou du squelette*, lorsqu'il existe des *plaies multiples graves*.

Tuffier considère le traitement présenté par M. Loubat comme le « traitement chirurgical conservateur idéal des plaies articulaires du genou », traitement dont le plus possible nos blessés doivent profiter, et qui, *préventif de l'infection articulaire*, peut remplacer les arthrotomies habituelles à deux, quatre, cinq incisions, les drains extérieurs, antérieurs ou postérieurs, qui trop souvent mènent les blessés à l'amputation de la cuisse.

Gros, Sencert, Billet, Montprofit, appliquant la méthode, ont obtenu de très bons résultats.

M. Prat (rapport du professeur Hautmann, séance du 19 juillet) est d'avis de n' « opérer que lorsque l'infection est évidente ; » le professeur Quénu critique cette manière de voir et préfère le traitement préventif systématique ; Heutmann est du même avis.

M. Maissonnet (rapport de Sieur, séance du 26 juillet) a obtenu de bons résultats en traitant, avant l'infection, différents blessés par l'excision large du trajet et le large drainage de l'article ouvert. MM. Phelip et Policard (rapport de M. Broca) présentent à la même séance sept observations dans lesquelles, toujours, l'articulation a été systématiquement ouverte et nettoyée.

Comme Loubat, L. Sencert (communication à la Société de Chirurgie, le 9 août 1916) respecte les plaies par balle et tous petits éclats : il lave les au-

tres plaies au *sérum* après avoir débridé et excisé le trajet, enlève le projectile. Il ne met ni drain, ni mèche et, il ferme parfois la synoviale et la plaie cutanée; il se contente parfois de laisser la plaie *ouverte* et de placer à son contact une mèche et par-dessus un pansement compressif. Il immobilise ensuite le membre dans une gouttière plâtrée. Pour toutes les lésions osseuses importantes, il est partisan de la résection typique immédiate.

Le 4 octobre 1916, Pierre Duval préconise l'arthromie large, la *laparotomie du genou* « incision en U, section du tendon rotulien à son tiers moyen, section des deux ailerons rotuliens, la synovale est traitée par l'assèchement à la compresse, puis par un grand lavage à l'éther; les projectiles sont enlevés, les lésions osseuses traitées par le curetage des cavités créées, des fissures avec le plus grand ménagement possible et la volonté de conserver les fragments osseux qui tiennent encore, les condyles en particulier », telle est sa pratique. Il referme ensuite l'articulation par une suture à deux plans et pose un appareil plâtré.

L'incision articulaire ne tient aucun compte de la place des orifices créés par le projectile. Qu'ils soient uniques ou doubles, situés en avant ou en arrière, l'auteur fait toujours l'incision en U. Les orifices de la synoviale sont ensuite traités de dedans en dehors, après excision de leurs bords et suturés de dedans en dehors par l'intérieur de l'article grand ouvert. Consécutivement les orifices d'entrée et de sortie sont traités par l'incision de tous les tissus jusqu'à la syno-

viale déjà suturée et, dans la majorité des cas, complètement suturés.

Tous ces opérés ont fait dans les deux ou trois premiers jours des ascensions thermiques assez élevées : 38°5, parfois 39 degrés, puis la température est redevenue normale. Les lésions synoviales pures ont pu être mobilisées vers le septième jour, les lésions osseuses seulement vers le treizième jour.

Dernièrement, à la séance de la Société de Chirurgie du 18 octobre, M. George Gross, reprenant comme médecin chef de l'A. C. A. 12, la communication de Loubat, insiste plus particulièrement sur trois points qui n'avaient pas assez été mis en valeur : a) la *mobilisation précoce* : « Il est absolument certain, dit-il, qu'une immobilisation dans un plâtre non seulement est inutile, mais qu'elle est nuisible » ; dès qu'on est certain qu'il n'y a plus de réactions articulaires, on peut commencer la mobilisation (quatrième, cinquième ou sixième jours) ; dès le huitième jour, toute immobilisation peut être supprimée et dès le quinzième on peut faire marcher un genou ; b) l'*inutilité d'un drain* lorsque l'excision a été parfaite et l'articulation bien nettoyée à l'éther ; c) l'*élévation de température*, classique pendant les premiers jours.

A la même séance, M. Derache apporte six résultats parfaits, obtenus par la méthode conservatrice ; le rapporteur, M. Mauclair, insiste sur les avantages : elle est suffisante, d'après l'expérience, pour désinfecter les tissus touchés et a, sur les méthodes de drainage, l'avantage d'être préventive de l'ankylose.

EN RÉSUMÉ, après n'avoir au début de la guerre ouvert les articulations que pour *traiter les arthrites purulentes* (mis à part les grands fracas osseux), on a systématiquement en 1914 *enlevé les projectiles*. Dans une deuxième période, on a surtout appliqué aux articulations les principes généraux de débridement : *arthrotomie de drainage*; on a ensuite appliqué la méthode d'excision des plaies avec l'*excision du trajet*, complétée par l'*arthro-esquillectomie* et le *lavage articulaire* à l'eau oxygénée ou à l'éther méthode préconisée par M. Chevassu dès le 10 septembre 1915 (*Réunion Médicale de la quatrième armée*, voir page 22).

Dans un article de la *Presse Médicale* (voir p. 25), Delore et Rocher préconisent une méthode analogue : *excision du trajet, arthrotomie large, exploratrice et préventive, le nettoyage* du trajet articulaire.

Mise au point par Loubat, aide-major à l'ambulance auto-chirurgicale 12, dont M. Chevassu fut longtemps médecin chef, cette méthode s'est complétée de la *suture* des plaies opératoires et accidentelles, de la *suppression des drains*, de la *mobilisation précoce*, et est devenue la méthode de choix. Fondée sur le grand principe dominant la chirurgie de guerre actuelle : « transformer une plaie accidentelle souillée, anfractueuse, évidée, favorable à la pullulation des microbes, en une plaie opératoire nette, aseptique, ayant tendance à se cicatriser immédiatement »; elle est conforme à la grande pratique actuelle de l'extirpation des plaies et a fait ses preuves.

La « laparotomie du genou » de Pierre Duval, l'arthrotomie systématique du genou par la voie transrotulienne verticale ou oblique (MM. Bargot et de la Rüe, *Presse Médicale* du 23 novembre 1916), donnent de grands jours dans la cavité articulaire, mais sont souvent inutiles et traumatisantes sans obligation réelle. M. Chevassu et ses collaborateurs ont appliqué à l'ambulance chirurgicale, 20, l'arthrotomie explorative en suivant le trajet du projectile habituellement très suffisante. Nous allons, après l'avoir étudiée en détails, en voir ses résultats dans notre deuxième partie.

DEUXIÈME PARTIE

LE TRAITEMENT DES PLAIES DU GENOU DANS UNE AMBULANCE DE L'AVANT

(LA PRATIQUE DE L'AUTO-CHIRURGICALE 20. SES RÉSULTATS)

L'ambulance chirurgicale 20 a, pendant ces six derniers mois, fonctionné dans un secteur d'action et nous avons pu recueillir dans ses archives les observations de 137 plaies du genou. Ces plaies, de différentes gravités, causées par des projectiles différents, ont été soignées, selon des méthodes un peu différentes parfois. La nécessité d'évacuer rapidement les blessés, en période active, nous a empêché d'avoir toujours des observations aussi complètes que nous l'aurions voulu, et nous avons toujours dû perdre de vue le blessé dès son départ pour l'arrière. C'est pour cela que notre travail s'arrête strictement à l'évacuation du blessé.

Après avoir dans un premier chapitre classé les plaies articulaires selon leurs caractères anatomiques et cliniques, nous étudierons dans un second chapitre, rapidement, le traitement des cas, moins intéressants pour nous, où la conservation de la jointure n'a pu

être primitivement tentée ; nous étudierons en même temps un cas dans lesquels l'abstention opératoire a été pratiquée, avec un plein succès d'ailleurs. Dans un troisième chapitre enfin, nous verrons avec la technique de l'ambulance chirurgicale 20 et ses résultats, l'application du traitement prophylactique et conservateur.

Les observations seront publiées dans une troisième partie.

CHAPITRE PREMIER

CLASSIFICATION DES PLAIES ARTICULAIRES DU GENOU LEURS CARACTÈRES ANATOMIQUES ET CLINIQUES

Selon qu'elles intéressent l'articulation seulement, l'articulation et les os dans des proportions réduites ou dans de vastes proportions, selon qu'elles sont la blessure unique ou qu'elles accompagnent de nombreuses blessures mettant la vie du blessé en danger, les plaies articulaires sont d'un pronostic différent, et relèvent d'un traitement différent.

Nous les classerons, par ordre de gravité, de la façon suivante :

A. Blessures du genou s'accompagnant de blessures multiples, de shock ou de grandes infections ayant causé la mort du sujet. —

Nous avons rangé sous ce titre tous les cas dans lesquels le blessé était porteur, en même temps que d'une plaie articulaire, d'autres plaies graves ayant occasionné sa mort. Nous avons mis également dans ce paragraphe les cas de gangrène gazeuse. Tous ces cas se ressemblent, en ce sens qu'ayant évolué brusquement vers la mort, ils nous ont empêché de pratiquer ou de suivre, lorsqu'il avait été pratiqué, le

traitement de la plaie articulaire, et pour cette raison sont peu intéressants.

B. Plaies articulaires avec fracas osseux considérables. — Nous rangeons dans cette catégorie toutes les grandes atteintes articulaires où la jointure est largement ouverte, où les os péri-articulaires (fémur, tibia, rotule) sont broyés sur une grande étendue : éclatement de l'un ou des deux condyles fémoraux, éclatement du plateau tibial, fractures irradiées du fémur et du tibia avec éclatement intra-articulaire, fracture comminutive des trois os de l'articulation, vastes lésions des parties molles. Tous cas dans lesquels la conservation de la jointure paraît irréalisable.

Le traitement de ces blessés et de ceux du paragraphe précédent sera envisagé rapidement dans le chapitre suivant.

C. Plaies de l'articulation ayant intéressé les os (épiphyses ou diaphyses), sans avoir pourtant occasionné de fracas articulaires. — Nous rangerons dans cette catégorie toutes les blessures de l'articulation dans lesquelles les os ont été intéressés à des degrés différents sans jamais, sur une longueur un peu grande, avoir été complètement détruits, broyés. De cette catégorie relèvent les plaies articulaires où l'un des os a une *éraillure*, un *trajet en tunnel*, une *loge* plus ou moins profonde, une *fissure* ou *fracture intercondylienne*, une *fissure irradiée jusqu'à la diaphyse*, une *fracture partielle*

d'un condyle. Plus graves que les plaies articulaires pures, ces plaies sont susceptibles d'un traitement conservateur.

D. Plaies articulaires pures. — Cette catégorie comprend les cas où l'articulation seule a été intéressée, où les parties molles seules ont été traversées. Les auteurs ont divergé d'opinion sur la conduite à tenir dans ces cas-là. Lorsque la plaie n'a qu'un seul orifice, surtout si le projectile était un éclat d'obus, ils interviennent toujours ; mais, lorsque le projectile a traversé complètement l'articulation (lorsqu'il s'agit d'une balle), beaucoup n'interviennent pas et se contentent d'immobiliser le genou avec ou sans glace. Plus récemment, l'abstention opératoire a été limitée aux seules plaies par balle ayant traversé l'articulation sans grands dégâts et étant entrée et sortie par de tous petits orifices.

Dans la plupart des cas de blessures articulaires pures que nous avons pu recueillir, l'intervention a été systématiquement pratiquée. Nous étudierons la technique employée au chapitre III. Nous n'avons pu trouver à l'A. C. A. 20 qu'un cas traité par l'*abstention* ; nous le verrons à la fin du chapitre II.

Le chapitre III sera réservé à l'étude du traitement de choix des plaies articulaires et de ses résultats.

CHAPITRE II

LE TRAITEMENT DES BLESSURES GRAVES DU GENOU. LE TRAITEMENT PAR L'ARTHROTOMIE ET LE DRAINAGE. UN CAS D'ABSTENTION

Comme nous venons de le voir, nous avons groupé dans ce même chapitre le traitement de deux sortes de blessures bien différentes : celui des plaies articulaires graves où la vie, le membre, ou tout au moins la mobilité de l'article étaient compromis; celui des plaies excessivement bénignes au contraire, où l'on n'avait pu ne pas intervenir. Entre les deux, nous parlerons de deux cas d'arthrite existant à l'arrivée à l'ambulance et du traitement par l'arthrotomie et le drainage.

A. Le traitement des blessures graves du genou. — Nous pouvons ranger sous le titre de blessures graves du genou toutes les blessures dans lesquelles les dégâts sont si importants, que nous ne pouvons espérer, à aucun moment, une guérison absolue. C'est dire qu'elles comprennent tous les cas

où la vie du sujet est en danger à cause de la multiplicité des lésions, ou bien à cause d'une grande infection à point de départ extra-articulaire; tous les cas où la conservation du membre, ou seulement de l'articulation, est compromise (grands délabrements, infection développée avant l'entrée à l'ambulance).

a) LES PLAIES DU GENOU S'ACCOMPAGNENT DE LÉSIONS MULTIPLES OU DE GRANDES INFECTIONS. — Il n'y a pas de traitement spécial de tous ces cas-là. Lorsque le sujet n'est pas shoké, le traitement répond à la lésion que l'on peut observer; mais les plaies concomitantes, l'infection entraînant rapidement la mort, font disparaître l'intérêt de la plaie articulaire, puisqu'elles empêchent de la suivre dans son évolution.

Nous avons 10 cas relevant de cette catégorie, 10 cas où la mort est survenue, 8 fois à cause des blessures qui accompagnaient la plaie articulaire (plaies du thorax, de la tête, de la face, grands broiements des membres, gros trous à la hanche, grands délabrements de la région fessière avec état de shock); 2 fois à cause de l'infection : 1 fois le blessé est arrivé à l'ambulance avec une gangrène déjà déclarée, il est mort six jours après son entrée à l'ambulance; dans l'autre cas, le blessé, porteur de plaies multiples, a fait une gangrène gazeuse, partie d'une blessure du pied droit; malgré une amputation de la cuisse, il est mort quatre jours après son entrée à l'ambulance.

Nous n'avons signalé ces cas-là que pour être complet, mais nous les excluons de notre statistique, ils n'ont, en effet, qu'un rapport lointain avec les plaies articulaires.

b) LE TRAITEMENT DES FRACAS OSTÉO-ARTICULAIRES. SES RÉSULTATS. — Les fracas ostéo-articulaires, tels que nous les avons définis au chapitre précédent, c'est-à-dire des lésions ayant intéressé l'os dans des proportions telles que, primitivement, aucune conservation articulaire n'a pu être tentée, sont au nombre de 7 dans notre statistique.

Lorsque les dégâts osseux sont très considérables, que le fémur ou le tibia sont fracturés sur une très grande longueur, lorsque les tissus mous, les vaisseaux et les nerfs en particulier, sont largement atteints, le traitement de choix est l'exérèse. Nous n'avons pas d'observations signalant l'amputation primitive.

Les 7 observations que nous avons rassemblées se rapportent à des cas moyens traités 2 fois par la résection typique du genou, 5 fois par la résection atypique, l'esquillectomie large.

Chez 4 de ces blessés, la température reste normale et l'évolution s'accomplit parfaitement; chez 2 des autres, l'évolution après avoir été nettement fébrile, la température atteignant parfois 39 degrés, pendant une vingtaine de jours, devient ensuite normale.

Le septième enfin, malgré un nettoyage soigneux avec esquillectomie totale de la vaste plaie articulaire qu'il présentait (fracture fissurale intercondylienne du fémur, fracture comminutive des deux tiers externes du plateau tibial, fracture comminutive de la rotule), fit, cinq jours après son entrée à l'ambulance, une gangrène gazeuse, partie de sa blessure. Une amputation de la cuisse au tiers moyen, complétée de larges

incisions remontant jusqu'à l'arcade crurale, d'une excision du tissu cellulaire infiltré et de cautérisations au fer rouge, ne réussit pas à enrayer l'infection, et le blessé mourut neuf jours après sa blessure.

c) **DEUX CAS D'ARTHRITE SUPPURÉE.** — Deux fois des blessés sont arrivés à l'ambulance avec une arthrite purulente franche. On ne pouvait pas évidemment espérer appliquer le traitement conservateur dans ces deux cas, c'est pour cela que nous les faisons rentrer dans les blessures graves du genou.

Traités par l'arthrotomie transversale primitive et le drainage, ils ont pu tous deux être évacués sans fièvre quelques jours après.

B. Le traitement de certaines plaies par l'arthrotomie. — Au début du fonctionnement de l'ambulance, M. Chevassu fut le seul à appliquer le traitement conservateur que nous défendons ici; ce n'est que peu à peu que, convaincus par les résultats obtenus, ses collaborateurs appliquèrent à leur tour la méthode. C'est pour cela que nous avons pu rassembler 29 observations de plaies articulaires traitées par l'arthrotomie et le drainage, une ou deux incisions longitudinales en général et des drains dans l'articulation, parfois une incision transversale, parfois aussi la patellectomie (dans les cas de fracture comminutive de la rotule).

On dut pratiquer 4 fois des opérations secondaires : 1 arthrotomie bilatérale avec drainage des culs-de-sac postéro-inférieurs, 2 arthrotomies trans-

versales avec patellectomie, 1 résection après échec d'une arthrotomie transversale secondaire.

C. Un cas où l'abstention a été pratiquée. — Le cas, dont nous allons donner l'observation, se place à l'autre bout de l'échelle des plaies articulaires, parmi les blessures à dégâts si peu considérables que l'on peut ne pas intervenir.

OBSERVATION II

D..., C.-P., blessé le 7 novembres 1916, est opéré dix-neuf heures après sa blessure par le Dr Chevassu. Il présente une plaie par balle de l'extrémité supérieure du tibia gauche. L'orifice d'entrée est à 1 centimètre au-dessus de l'interligne articulaire en dehors; l'orifice de sortie à 2 centimètres au-dessus de l'interligne en dedans : grosse hémarthrose. Les deux orifices étant tout à fait petits, l'orifice de sortie à peine plus grand que l'orifice d'entrée, on décide de ne pas faire d'autre intervention que : 1° une ponction au bistouri de l'hémarthrose; 2° une injection dans le trajet tibial, le long d'une pince d'un côté, d'une sonde cannelée de l'autre, de trois seringues de Pravaz contenant de l'éther; 3° une injection d'une seringue d'éther dans l'articulation. Le genou est placé dans une gouttière. La température, qui avait dépassé 38 degrés les quatre premiers jours, descend progressivement à la normale.

Le blessé est évacué le dix-septième jour; la flexion de son genou dépasse sans douleurs l'angle droit.

Des 137 observations que nous avons pu réunir sur les plaies articulaires, il nous faut d'abord en exclure 10 se rapportant à des cas de mort par blessures

graves coexistantes, ou par grande infection (gangrène gazeuse) ayant pris naissance sur une autre plaie.

Notre documentation porte donc vraiment sur 127 cas. Sur ces 127 cas, 39 ont été soignés par des traitements autres que le traitement de choix que nous allons étudier maintenant.

CHAPITRE III

LE TRAITEMENT PROPHYLACTIQUE ET CONSERVATEUR DES PLAIES DU GENOU SANS GRAND FRACAS OSSEUX SES RÉSULTATS

Les 88 plaies articulaires du genou dont nous n'avons pas encore parlé ont toutes été traitées suivant le traitement prophylactique et conservateur. Après avoir étudié le traitement en lui-même, nous examinerons en détail la technique employée et, dans un troisième paragraphe, les résultats obtenus.

A. Le traitement prophylactique et conservateur. — En faisant l'historique de la question du traitement des plaies articulaires, nous avons peu à peu vu un traitement s'imposer et être reconnu comme le traitement de choix à la Société de Chirurgie par MM. Tuffier, Quénu, Sencert, Duval.

Sur quelles bases repose ce traitement ? Dès le début de la campagne, après quelques mois de guerre, encore plus, les chirurgiens furent frappés par la quantité d'arthrites purulentes qui se développaient, par les graves conséquences qui en résultaient : perte

des mouvements articulaires, perte des membres, mort souvent. L'idée d'intervenir *prophylactiquement*, de supprimer *systématiquement* dans le plus court délai possible, après la blessure, tous les germes déposés, toutes les causes de l'arthrite, prit alors naissance (Fresson, Schwartz, Chevassu, Delore et Rocher).

En quoi a consisté cette intervention ? Il est logique et il est démontré que le projectile, éclat d'obus en général, est souillé, qu'il entraîne dans son trajet et jusqu'au fond de l'articulation des corps étrangers, des débris vestimentaires, de la boue, des matières fécales. Un certain nombre de chirurgiens, appliquant la méthode du « débridement », se contentèrent d'ouvrir l'articulation, d'enlever les corps étrangers infectés et de drainer préventivement. Ils transformaient ainsi le vase clos dans lequel le développement de l'infection aurait été très dangereux en une plaie largement ouverte, largement drainée, dans laquelle en grande partie, les germes étaient enlevés. Ils évitaient ainsi les graves accidents du début, mais pratiquaient une opération, laissant une articulation largement ouverte et vouée à l'infection extérieure et préparant une guérison en ankylose. Combien plus simple est la méthode que proposait, dès le 10 septembre 1915, M. Chevassu, méthode reprise quelques jours après par Delore et Rocher dans la *Presse Médicale*, et présentée par Loubat à la Société de Chirurgie le 28 juin 1916. Elle repose absolument sur le nettoyage de la blessure, sur l'antisepsie au bistouri quand cela est possible, *excision du trajet, ablation du projectile*,

arthro-esquillectomie, sur le *lavage répété de la synoviale à l'éther*. Elle permet, supprimant toute cause d'infection, de considérer la plaie nouvelle opératoire résultante, comme une plaie absolument aseptique et de la traiter comme telle; c'est-à-dire de la *suturer* pour la préserver des souillures extérieures, de l'infection venue du dehors (Gaudier, Loubat). Cette pratique a l'avantage de hâter la cicatrisation, en permettant la réunion *per primam*.

La rapidité de la guérison permet de mobiliser *précocement* l'articulation et d'appliquer le traitement préventif de l'ankylose (Loubat, Duval, Gross). Désinfections mécanique et chimique absolues, suture, mobilisation précoce sont les principes du traitement de choix *prophylactique*, puisque sur 88 opérés, 7 seulement ont eu secondairement de l'arthrite suppurée, et *conservateur*, puisque la plupart de nos blessés ont pu conserver non seulement leur membre mais le mouvement de leur jointure, avec le minimum de lésions possibles.

B. Technique. — Plusieurs facteurs jouent un grand rôle dans le traitement prophylactique, conservateur; nous allons les examiner successivement.

a) **TEMPS.** — Le traitement vraiment prophylactique doit être appliqué dans le plus court intervalle de temps après la blessure, *avant le développement de l'infection*. Nous avons vu, au début, les chirurgiens placés un peu à l'arrière considérer les plaies articulaires comme très graves et être partisans des traitements les plus radicaux, parce qu'ils ne rece-

vaient leurs blessés que tard après leur blessure.

Nos blessés ont été opérés entre la neuvième et la quinzième heure, en moyenne, après leur blessure, dans des conditions parfaites, difficiles à dépasser, surtout quand, comme dans ces derniers temps, l'état du sol détrempé gêne beaucoup la relève sur le terrain et le transport en brancard.

Sur 88 blessés, 4 ont pu être opérés dans les trois premières heures, 7 entre la troisième et la sixième heure, 26 entre la sixième et la dixième heure, 18 entre la dixième et la dix-neuvième heure, 10 entre la vingtième et la vingt-quatrième heure, 8 entre la vingt-quatrième et la quarante-huitième heure, 3 après la quarante-huitième qui suivit leur blessure.

Sur 17 blessés à qui on a été obligé de pratiquer une intervention secondaire (désunion des sutures, arthrotomie, résection) 12 avaient été opérés après la quinzième heure. Plusieurs fois aussi, à cause du grand intervalle écoulé depuis la blessure, la plaie n'a pas été suturée primitivement.

33 blessés seulement ont dépassé la quinzième heure sans intervention, les 55 autres ont été opérés précocement par conséquent.

b) EXCISION DU TRAJET. ARTHROTOMIE. — C'est à dessein que nous réunissons dans le même paragraphe ces deux actes si importants dans l'intervention articulaire : l'excision du trajet et l'arthrotomie ; ils sont très souvent, en effet, pratiqués en même temps.

Le blessé ayant passé à la radioscopie et le projectile, s'il est resté, ayant été repéré, on procède à l'*excision du trajet* ; on enlève entièrement les lèvres

de la plaie, les tissus sous-jacents souillés par le projectile jusqu'à la synoviale. Si celle-ci est ouverte au fond de la plaie, on agrandit la solution de continuité déjà existante de façon à avoir du jour dans l'articulation et à pouvoir la nettoyer : la plupart du temps cette incision est l'incision d'*arthrotomie*.

Partie de la blessure synoviale, cette incision est faite de façon que, *lorsqu'on fléchit et étend successivement le genou, les lèvres de la synoviale étant tenues écartées, tous les plans articulaires passent tour à tour devant les yeux de l'opérateur*. Unilatérale interne ou externe, parfois bilatérale, cette incision respecte autant que possible le tendon rotulien. Sa longueur et sa direction sont commandées par la place des orifices d'entrée et de sortie du projectile, par la situation du projectile dans la plaie, par les dégâts osseux occasionnés, mais par dessus tout, par la nécessité *de voir l'articulation*. Elles n'ont donc rien de systématique et viennent avec les circonstances; elles respectent pourtant autant que possible le tendon rotulien. Lorsque le projectile est plus facilement accessible du côté opposé à l'orifice d'entrée, l'arthrotomie est pratiquée de ce côté là sur le projectile; on se borne, du côté opposé, à l'excision du trajet.

Dans les 38 observations que nous avons rassemblées, le trajet a toujours été soigneusement excisé : 60 fois l'incision d'arthrotomie a été confondue avec la plaie synoviale, 28 fois elle s'en est distinguée.

c) ABLATION DU PROJECTILE. — L'articulation étant ouverte et son contenu évacué (sang, parfois liquide hydarthrosique louche plus ou moins teinté de

sang), on passe à la recherche systématique du projectile dans l'articulation. Celle-ci est parfois délicate; elle est toujours facilitée par le procédé employé par M. Chevassu et dont nous avons parlé plus haut : la flexion progressive du genou faisant défiler successivement devant la brèche synoviale écartée tous les plans articulaires. Après l'ablation du projectile, on passe au nettoyage de l'articulation. 44 fois sur 88 le projectile était resté dans la plaie, et 40 fois il a été extrait.

La nature des projectiles était très variable, 70 fois la plaie avait été occasionnée par des *éclats d'obus* (38 inclus et 32 non inclus), 4 fois par des éclats de grenade, 10 fois par des *balles* (une seule était restée sous la peau), 3 fois par des *shrapnells* (tous 3 inclus). Une fois enfin la plaie avait été produite par une *pointe*; nous avons conservé l'observation, quoique ne se rapportant pas à une blessure de guerre, car elle est intéressante. Elle montre la similitude de la chirurgie civile des accidents et de la chirurgie de guerre et permet d'entr'ouvrir la porte de l'avenir.

d) NETTOYAGE DE LA CAVITÉ ARTICULAIRE. — L'excision est le meilleur traitement préventif contre l'infection des parties molles souillées; elle n'est malheureusement pas applicable (dans son intégrité) à l'intérieur de l'articulation, à la synoviale (sauf pour les bords de la plaie), aux surfaces articulaires; néanmoins, on essaiera de l'appliquer encore autant que possible dans les plaies osseuses et de la remplacer dans l'intérieur de l'articulation par une désinfection chimique.

1° *Le traitement des lésions osseuses intra-articulaires, l'arthro-esquillectomie.* — Lorsqu'il y a des lésions osseuses dans l'articulation, il faut procéder à leur traitement, à leur « excision » avant d'entreprendre le nettoyage de la cavité synoviale. Nous avons défini plus haut les *lésions osseuses intra-articulaires*, les lésions légères ou de moyenne gravité qui intéressent les os articulaires, mais permettent pourtant d'espérer conserver la jointure et son jeu : éraflures de l'os par le projectile, loge du projectile dans un os, tunnel osseux, fracture limitée de l'un des condyles fémoraux ou partielle du plateau tibial, fractures de la rotule.

Le traitement de toutes ces lésions est l'arthro-esquillectomie. Par l'ouverture précédemment pratiquée dans la synoviale, on enlève à la pince tous les débris osseux intra-articulaires, toutes les esquilles de volume réduit pas ou peu adhérentes. Ceci fait, avec la gouge et la curette on s'efforce de rendre très régulières les surfaces osseuses fracturées, de les nettoyer en enlevant tout le trajet mortifié, tout le tissu qui peut avoir été infecté, de continuer l'excision du trajet. Une fois l'arthro-esquillectomie terminée, on peut procéder au lavage de l'articulation.

44 fois sur 88, les lésions avaient intéressé les os articulaires : la rotule était fracturée dans 15 des cas le fémur touché 12 fois, le tibia 10 fois ; 5 fois le fémur et la rotule étaient intéressés ensemble, une fois le fémur et le tibia, 2 fois le tibia et la rotule, une fois le tibia, le fémur et la rotule.

La plupart de ces plaies osseuses étaient légères et

elles ont été simplement traitées par un *curettage* soigneux, suivi d'un nettoyage méticuleux, d'un écouvillonnage; 10 fois on a pratiqué l'esquillectomie et 3 fois la patellectomie primitive.

2° *Lavage de l'articulation.* — Le lavage articulaire est la continuation de l'excision; comme elle, il vise à supprimer toutes les souillures introduites dans l'articulation par le projectile, c'est dire qu'il est d'une importance extrême et qu'il doit être pratiqué avec un très grand soin.

M. Chevassu et ses collaborateurs emploient exclusivement l'*éther*. Après avoir fermé toutes les ouvertures synoviales, lorsqu'il y en a plusieurs, n'en laissant qu'une, l'articulation est remplie d'éther à plusieurs reprises. Tout en maintenant l'articulation remplie d'éther, on fait subir au genou un véritable *brassage* le pliant à fond, puis l'étendant, en faisant faire à la jambe des mouvements latéraux. Au bout de plusieurs minutes de contact continu de la synoviale et de l'éther, on peut considérer la plaie articulaire *mécaniquement* et *chimiquement* nettoyée comme aseptique, et l'on est en droit de la suturer.

Dans tous les cas on a procédé au brassage de l'articulation sous l'éther.

e) *SUTURES ET DRAINAGES.* — Quand on a nettoyé une plaie de la manière précédente, aseptique, on est autorisé à suturer complètement la plaie, de façon à isoler la synoviale rendue propre, milieu facilement infecté, des germes extérieurs.

Les contre-indications à la suture sont les vastes délabrements des tissus mous empêchant le rapproche-

ment facile des lèvres de la plaie, les délabrements osseux un peu considérables rendant difficile le nettoyage, l'ancienneté de la blessure.

La suture se fait en deux temps. Dans le premier temps, autant que possible sous l'éther, on ferme soit par un surjet, soit par des points très rapprochés, la plaie synoviale au catgut. Le surtout ligamenteux est parfois l'objet d'une suture spéciale au catgut, le plus souvent il est suturé en même temps que la peau dans un deuxième temps.

Dans les fractures partielles de la rotule, on pratique le cerclage des fragments au fil de bronze ou au crin de Florence.

Dans un deuxième temps, on fait la suture de la peau et parfois du surtout ligamenteux au crin de Florence ; à cause des pertes de substances parfois assez grandes, il se peut que la suture cutanée ne soit possible qu'en partie ou même ne peut pas se faire, l'on se contente alors d'une suture synoviale et d'un pansement à plat.

La question s'est posée, au début surtout, de savoir s'il convenait de drainer les plaies articulaires même nettoyées mécaniquement et chimiquement. Il est d'observation courante de remarquer que les drains intra-articulaires sont habituellement bouchés par un bloc de fibrine. Ils ne pouvaient par conséquent pas servir de porte de sortie aux sécrétions anormales de l'articulation ; en revanche, ils établissaient une communication entre la synoviale et l'extérieur et devenaient une voie d'infection. Aussi les drains, au contact de la synoviale, ont-ils été supprimés à l'ambulance

chirurgicale 20. Il n'en est pas de même pour les drains et les mèches placés à la surface, sur la synoviale fermée que la suture cutanée eût été ou non pratiquée, ils répondent aux indications générales du drainage, mais n'intéressent plus la plaie articulaire.

37 plaies articulaires ont été traitées par la suture complète de la synoviale et de la peau, 8 par la suture de la synoviale seule ; 2 fois un drain a été laissé dans la suture cutanée, une fois un drain et 4 fois une mèche ont été placés au contact de la synoviale suturée, 3 fois un drain a été placé dans la cavité synoviale suturée, une fois dans la cavité synoviale laissée ouverte ; 4 mèches ont été laissées dans la cavité synoviale. Dans tous les autres cas, on a pansé à plat sans faire de sutures.

f) CONDUITE APRÈS L'OPÉRATION. IMMOBILISATION. MOBILISATION PRÉCOCE. — Une fois opérés, les blessés ont toujours été placés dans une *gouttière en aluminium*. L'évolution post-opératoire typique serait apyrétique, il est rare que les blessés ne fassent 38 et parfois 39 degrés pendant les jours qui suivent l'opération, sans que cela soit inquiétant. La fièvre tombe rapidement d'ailleurs, et la température atteint 37 degrés.

Au bout de quelques jours, si l'évolution est normale, la gouttière est enlevée et l'on commence la mobilisation.

Loubat, Gross recommandent de la pratiquer très précocement, sitôt que la fièvre disparaît, elle a rarement été pratiquée avant le dixième jour à l'A. C. A. 20.

Dans la guerre des périodes du début, les blessés n'ont pu être conservés assez longtemps pour être mobilisés, seuls les derniers nous ont intéressés à ce point de vue là. Nous avons été, pendant plus d'un mois, chargé de nous occuper spécialement de la salle des genoux et de la mobilisation de ces articulations et nous procédions de la façon suivante :

Vers le dixième jour, lorsque l'évolution était normale, le blessé était débarrassé de sa gouttière et s'essayait à faire quelques petits mouvements, à mobiliser sa jointure.

Vers le douzième jour, et chaque jour ensuite, nous lui demandions de soulever sa cuisse, sa jambe étant en extension, de chercher à toucher du pied la main que nous présentions au-dessus. Cela nous permettait de nous rendre compte de la douleur qu'occasionnaient les mouvements et de nous assurer que le genou pouvait soutenir le poids de la jambe. Ensuite, nous sortions complètement la jambe du lit, de façon que l'articulation soit tout entière en dehors et nous laissions la flexion se faire peu à peu par le propre poids de la jambe.

Lorsqu'ils quittèrent l'hôpital, une vingtaine de jours en moyenne après leur blessure, beaucoup de ces blessés atteignaient des flexions voisines de l'angle droit, et quelques-uns d'entre eux même marchaient en s'appuyant sur une canne.

Nous avons pu surveiller la mobilisation chez 32 blessés et beaucoup plus particulièrement chez 24 d'entre eux.

C. **Résultats obtenus.** — 88 blessés ont été opérés selon le traitement prophylactique conservateur.

a) **TEMPÉRATURE.** — Sur ces 88 blessés, quelques-uns n'ont pas eu du tout de température; d'autres, les plus nombreux, ont eu une évolution à peu près sans fièvre, néanmoins ils faisaient 38 degrés, 38°5, 39 degrés les premiers jours, sans que cela devienne inquiétant, la température revenant très vite à la normale.

Il est à remarquer que ces températures, parfois un peu élevées les premiers jours, ne doivent pas surprendre le chirurgien ni le pousser à une intervention secondaire rapide. Ces blessés sont au nombre de 69,

19 eurent, soit une évolution franchement thermique, soit au cours d'une évolution normale une brusque poussée thermique, qui nécessitèrent 17 fois des interventions secondaires.

b) **INTERVENTIONS SECONDAIRES.** — Si nous faisons abstraction de deux cas dans lesquels l'intervention secondaire a consisté en la simple *dissociation des sutures cutanées*, un peu vite d'ailleurs, nous pouvons distinguer deux sortes d'interventions secondaires : celles dans lesquelles on peut conserver l'articulation et espérer retrouver le mouvement, et celles dans lesquelles il a fallu réséquer ou amputer.

Les premières, au nombre de 11, se répartissent ainsi : *une ponction* d'hémarthrose secondaire ; *une ouverture d'un abcès* de cul-de-sac sous-quadricipital ; *un nouveau lavage* articulaire à l'éther ; *deux dissociations de sutures*, dont l'une a été complétée quel-

ques jours après par une contre-ouverture de drainage et dont l'autre a été accompagnée d'un nouveau lavage de l'articulation; *une dissociation des sutures*, suivie de patellectomie; *deux arthrotomies transversales*, dont l'une a été pratiquée après une désunion des sutures, qui n'avait pas réussi à faire tomber la température et a été suivie quelques jours après de l'ouverture d'un abcès profond à la face interne de la cuisse et de l'extraction d'un éclat de grenade; *trois arthrotomies avec patellectomie*; enfin, ces opérations ont suffi pour arrêter l'*arthrite purulente* dans tous les cas précédents. Mais deux fois on a dû pratiquer la *résection secondaire* après échec de l'arthrotomie et une fois on a dû pratiquer l'*amputation* de la cuisse après échec de l'arthrotomie et de la résection.

Chez l'un des blessés enfin, à qui on avait enlevé quelques jours auparavant, trois jours après son entrée, deux éclats d'obus intra-articulaires et qui semblait aller très bien, le *tétanos* se déclara six jours après et le blessé mourut le lendemain.

c) MOBILITÉ DE LA JOINTURE. — Sur 32 blessés chez lesquels nous avons pu commencer précocement la mobilisation, 3 *pouvaient marcher* en quittant l'ambulance vingt ou trente jours après leurs blessures; 8 faisaient sans douleurs des flexions de leur genou selon des angles qui allaient de 90 à 70 degrés; 10 fléchissaient entre 70 et 30 degrés; 10 entre 30 et 20 degrés; 4 seulement avaient une flexion inférieure à 20 degrés.

Parmi ces 32 blessés, 5 seulement ont été mobilisés avant le dixième jour; 16 entre le dixième et le

quinzième jour ; 5 entre le quinzième et le vingtième jour ; 6 après le vingtième jour.

Un certain nombre de blessés, enfin, ont dû être évacués alors que nous commencions à peine à les mobiliser : l'angle de flexion atteint par eux est donc évidemment très faible.

EN RÉSUMÉ, sur 127 blessés soignés à l'ambulance automobile chirurgicale 20, pour plaie articulaire du genou, 7 étaient porteurs de *grands broiements ostéo-articulaires*, 2 furent traités par la *résection primitive* typique, 5 par la résection primitive atypique ; 6 guérirent, le septième mourut de gangrène gazeuse.

2 étaient atteints d'*arthrite purulente* à leur entrée à l'ambulance, ils sortirent en bonne voie de guérison, tous les deux.

29 furent soignés par l'*arthrotomie* préventive et le drainage, 4 d'entre eux durent subir des opérations secondaires : 1 arthrotomie bilatérale, 2 arthrotomies transversales, avec patellectomie, 1 résection ; 1 blessé fut traité par l'abstention et guérit.

88 blessés, enfin, furent traités selon la méthode de choix, quand il n'y a pas de fracas ostéo-articulaires ; 19 blessés seulement eurent une évolution fébrile, 11 durent subir des interventions secondaires importantes (3 dissociations des sutures synoviales, 5 arthrotomies, 2 résections, 1 amputation), 1 mourut du tétanos ; 69 blessés furent donc soignés avec succès par le traitement conservateur et quittèrent l'ambulance en voie de guérison. Nous avons pu nous assurer que 32 d'entre eux étaient mobilisables et n'avaient

pas d'ankyloses; que quelques-uns d'entre eux marchaient vingt jours après leur blessure.

Quand nous comparons cette statistique avec celles du début de la campagne, celles de P. Duval, par exemple, qui a eu dans son service une mortalité de 28,2 pour 100 pour les arthrites suppurées de Quénu, qui sur 307 amputés de la caisse, en a trouvé 247 pour lésion primitive du genou (80,4 pour 100), nous ne pouvons que terminer par la phrase que nous citons plus haut et par laquelle, le 10 septembre 1915, M. Chevassu achevait sa communication à la Réunion Médicale de la IV^e Armée : « Bien qu'elle ne parvienne pas à conserver aussi souvent qu'elle le voudrait le mouvement de l'articulation blessée, la chirurgie articulaire par les mouvements, les membres et les individus qu'elle sauve, est une de celles qui donnent aux chirurgiens d'armée les plus grandes satisfactions. »

TROISIÈME PARTIE

OBSERVATIONS

Les observations que nous allons publier maintenant se rapportent toutes à des cas traités selon la méthode de choix. Nous ne voulons pas les publier toutes *in extenso*; cela alourdirait inutilement notre thèse; donnant dans leur intégrité les plus récentes, nous nous contenterons de résumer les autres. Nous avons choisi de préférence les plus récentes, parce qu'elles se rapportaient à des malades qui nous ont beaucoup plus particulièrement intéressé. Nous avons en effet souvent aidé à leur opération, nous avons toujours pu les suivre jour par jour, procéder à leur pansement et diriger leurs débuts dans la mobilisation.

Nous avons mis en tête les observations se rapprochant de la technique type complète, celles qui se rapportent aux plaies traitées par la double suture cutanée et synoviale; les plaies traitées par la suture incomplète ou l'absence de suture cutanée forment un second groupe; un troisième groupe renferme les cas traités par l'excision du tréjet et le lavage articulaire

sans suture; les cas où une intervention secondaire a été pratiquée sont réunis ensemble dans un dernier groupe.

Dans chacun des trois premiers groupes, nous avons distingué les plaies articulaires pures des plaies ostéo-articulaires.

Nous avons enfin, dans chaque groupe, résumé les observations que nous n'avons pas données *in extenso*.

**I. — Observations se rapportant
aux plaies articulaires traitées par l'excision du trajet,
le lavage articulaire, les sutures synoviales
et cutanées complètes.**

A. PLAIES ARTICULAIRES PURES

Nous commençons par une observation très intéressante par le retard apporté à l'intervention et par les résultats obtenus.

OBSERVATION III

D..., B. C. P., blessé le 20 octobre 1916, est opéré vingt-deux heures après sa blessure par le Dr Chevassu. Il présente des plaies multiples à la face antérieure du genou droit par éclats d'obus. Aucun trajet ne conduit dans l'articulation du genou, ce qu'on pouvait d'ailleurs prévoir, étant donné l'absence d'hémarthrose; en un point le surtout rotulien est traversé, c'est à ce niveau, d'ailleurs, qu'on trouve le projectile. Il n'y a certainement pas de fracture de la rotule. La radioscopie montre deux éclats à la partie supérieure et en avant de la rotule droite six petits éclats (grenaille) au-dessus et en avant de la rotule également, deux petits éclats en avant de la partie supérieure du tibia.

Pendant dix jours, la température oscille entre 38 et 38°5. On décide au onzième jour de défaire le pansement et on constate qu'un épanchement s'est développé dans le genou. En appuyant sur les culs-de-sac, on voit sourdre par une des petites plaies qu'on avait cru non articulaires, du liquide trouble. L'arthrotomie, faite sur le trajet excise, montre un tout petit éclat dans la synoviale et un épanchement d'aspect nettement purulent. Grand brassage articulaire à l'éther et suture totale.

La température tombe immédiatement et, onze jours après, on commence la mobilisation qui ne semble pas trop douloureuse. Le blessé est évacué seize jours après, trente-huit jours après sa blessure, il fléchit son genou selon un angle de 70 degrés et marche.

OBSERVATION IV

P..., infanterie, blessé le 28 octobre 1916, est opéré vingt-quatre heures après sa blessure par le Dr Chevassu. Il présente des plaies multiples par éclats d'obus du bras droit, du dos de la main droite, du mollet gauche, de la racine de l'épaule gauche, plaies peu importantes, sauf une plaie de l'avant-bras droit, qui s'accompagne d'une fracture du radius, et une plaie du genou droit.

L'orifice d'entrée de cette dernière est situé à gauche du tendon rotulien, il laisse échapper du liquide d'hémarthrose. La radioscopie localise l'éclat d'obus dans l'interligne articulaire à droite. Incision sur le trajet, extirpation de celui-ci. Ablation à la pince de l'éclat d'obus incrusté dans la synoviale à droite du tendon rotulien. Contre-ouverture à ce niveau pour s'assurer qu'il n'existe pas de débris vestimentaires, fermeture de l'ouverture externe par un catgut. Grands bains successifs d'éther, en toutes positions, puis suture de l'ouverture interne de l'articulation par deux catguts. Cinq points sur la peau.

La température, un peu élevée les premiers jours à cause

de la formation d'un abcès à l'avant-bras droit, tombe rapidement à la normale après l'ouverture de l'abcès et l'extraction de deux éclats d'obus.

Vingt-deux jours après sa blessure la mobilisation est commencée; sept jours après il lève sa jambe et la fléchit jusqu'à 30 degrés; treize jours après (quarante-deux jours après sa blessure, la flexion du genou atteint sans douleur 50 degrés, le blessé est évacué.

OBSERVATION V

E..., C. P., blessé le 10 novembre 1916, est opéré douze heures après sa blessure par le Dr Ravanier. Il présente une plaie articulaire du genou gauche par éclat d'obus constituée par un séton transversal sus-rotulien, extra-articulaire dans sa moitié externe et intra-articulaire dans sa moitié interne. Orifice d'entrée au-dessus et en dehors de la rotule, orifice de sortie en dedans de la rotule. Excision totale du trajet plan par plan, lavage prolongé de l'articulation à l'éther, suture totale de la synoviale et réunion totale de la peau.

La température monte à 38°7 le soir du second jour, à 38°4 le matin du troisième jour, les bords de la plaie étant très rouges, on fait sauter les fils cutanés. La température tombe à la normale en quarante-huit heures et y reste. On commence la mobilisation le dixième jour; la température s'étant élevée les jours suivants, on suspend la mobilisation et l'on place de la glace sur l'articulation. La fièvre ayant disparu, la mobilisation est reprise le vingt-deuxième jour et continuée jusqu'au vingt-neuvième jour où le blessé quitte l'hôpital fléchissant son genou sans douleurs à 30 degrés.

OBSERVATION VI

B..., infanterie, blessé le 10 novembre 1916, opéré vingt heures après sa blessure par le Dr Chévé, présente des

plaies multiples par éclat d'obus à la face dorsale de la main droite, à l'extrémité du pouce gauche et plusieurs petites plaies pénétrantes à la partie antérieure du genou au-dessous de la rotule. La radioscopie montre de très petits éclats non pénétrants dans l'articulation. Excision des trajets; l'un d'eux, au dessus de la rotule, conduit sur un trou qui communique avec l'articulation et par où s'écoule un liquide synovial teinté de sang. Agrandissement de l'ouverture synoviale sur le bord interne de la rotule, lavage prolongé de l'articulation à l'éther, fermeture de la synoviale au catgut, suture de la peau au crin de Florence, Gouttière.

Cinq jours après la blessure, la température ayant évolué autour de 38 degrés, on défait le pansement et, en pressant sur le genou, on fait sortir quelques gouttes de pus par les crins. Ablation des crins, désunion des lèvres de la plaie cutanée, et pansement à l'éther; l'articulation du genou ne semble pas être infectée.

Deux jours après, la température monte à 39 degrés, puis elle retombe après pansement et redevient tout à fait normale quatre jours après.

On commence la mobilisation au quatorzième jour, le blessé peut soulever sa jambe et la fléchir à 10 degrés. Malgré des exercices quotidiens, les progrès sont lents, il est évacué trente jours après sa blessure, avec des mouvements de flexion atteignant 30 degrés sans douleurs.

OBSERVATION VII

P..., infanterie, blessé le 11 octobre 1916, opéré dix heures après sa blessure par le D^r Renault, présente des plaies multiples par éclats d'obus à l'avant-bras droit, à la face postérieure de la cuisse gauche, à l'index gauche, et une toute petite plaie à la face antérieure du genou droit, au niveau du bord interne de la rotule. La radioscopie montre un petit éclat d'obus dans l'interligne articulaire,

au niveau du bord antérieur des condyles fémoraux. Excision du trajet, arthrotomie externe, le genou est rempli de sang, on ne retrouve pas le projectile; lavages très abondants et très prolongés à l'éther, sutures.

La température, qui s'était maintenue pendant les cinq premiers jours entre 38 et 37°5, reste normale jusqu'au dix-huitième jour, où elle atteint 38°5. La radioscopie montre un petit éclat entre le condyle interne et le plateau tibial, et le blessé se plaint de quelques douleurs vers la région interne du pansement. Quelques jours après la mobilisation est commencé et, le vingt-neuvième jour, le blessé est évacué, pliant avec douleur son genou à 25 degrés.

OBSERVATION VIII

M..., aviateur, blessé le 14 octobre 1916, opéré trois heures et demie après sa blessure par le Dr Chevassu, présente une plaie par balle (la balle à sa pointe recourbée en crochet): entrée à la face supéro-externe du genou gauche par un petit orifice, sortie par un orifice large de 5 centimètres, à 20 centimètres plus haut dans la partie postéro-interne de la cuisse, hémarthrose. Il existe sur la face antérieure du cul-de-sac sous-quadriceps une fente par où sort du sang; on l'agrandit. Après des bains successifs d'éther on suture l'articulation remplie d'éther. On passe ensuite au traitement du trajet, mais on constate presque immédiatement qu'un bouillonnement d'éther sort de la profondeur de la plaie; il s'agit d'une nouvelle perforation à la face postérieure du cul-de-sac, sous elle le fémur est dépériosté et la balle a sans doute ricoché à ce niveau. On pratique un nouveau lavage, après agrandissement de la brèche postérieure et on suture totalement la synoviale par un sujet au catgut.

Après extirpation totale du trajet de la cuisse, qui était bourré par une accumulation de poils noirs très fins, débris de la fourrure de l'aviateur, on place une mèche au sérum et

l'on fait, en raison de la nature spéciale du corps étranger, 20 nouveaux centimètres cubes de sérum antitétanique.

L'évolution antitétanique ayant été aseptique (il n'y eut qu'une ascension de la température à 38 degrés, le treizième jour coïncidant avec une petite poussée d'angine); on suture totalement la plaie après décollement de ses bords, sans emploi d'antiseptiques, le dix-septième jour. Un petit drain est laissé sous la suture. Pansement au sérum et légère mobilisation du genou. On enlève le drain cinq jours après.

Vingt-huit jours après sa blessure, le blessé plie la jambe à 20 degrés à peu près sans douleurs; il est évacué.

OBSERVATION IX

P..., infanterie, blessé le 17 septembre 1916, opéré vingt-trois heures après sa blessure par le Dr Chévé, présente un séton du genou gauche par balle, l'orifice d'entrée se trouve au niveau du condyle externe du fémur, l'orifice de sortie près du bord interne du triangle poplité supérieur. Gros épanchement articulaire.

Excision des deux orifices cutanés. Arthrotomie externe du genou : il s'écoule une grosse quantité de sang et de petits grumeaux sanguins, noirâtres. Désinfection abondante et prolongée de l'articulation à l'éther, en mobilisant la jointure. Suture de la synoviale et du surtout ligamenteux au catgut. Suture de la peau au crin de Florence. Gouttière. Evolution sans fièvre. Evacué le treizième jour.

OBSERVATION X

M..., infanterie, blessé le 23 septembre 1916, opéré dix heures après sa blessure par le Dr Renault, présente des plaies superficielles par éclats d'obus au bras droit, au front, au thorax, à la face interne du genou droit et une petite plaie pénétrante à la partie inférieure du bord

externe de la rotule droite; cette plaie communique avec l'articulation. Excision de cette plaie, arthrotomie externe qui permet d'extraire un petit projectile situé au niveau du bord externe de la rotule. Lavage prolongé de l'articulation à l'éther, fermeture de la synoviale au catgut, de la peau au crin de Florence, sauf un petit point à la partie inférieure.

Evolution normale. Evacué quatorze jours après sa blessure.

OBSERVATION XI (résumée).

L..., C. P., blessé le 8 septembre 1916, opéré onze heures après sa blessure par le Dr Chévé, présente une plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus. Excision du trajet. Arthrotomie sur l'orifice synovial du projectile, extraction de celui-ci. Lavage articulaire à l'éther. Suture de la synoviale et de la peau. Gouttière.

Evolution normale. Evacué le cinquième jour après sa blessure.

OBSERVATION XII (résumée).

B..., C. P., blessé le 22 octobre 1916, opéré six heures après sa blessure par le Dr Sikora pour plaie du genou par éclat d'obus et volumineux hémarthrose. Excision de l'orifice d'entrée. Arthrotomie bilatérale. Extraction du projectile. Lavage de l'articulation à l'éther. Sutures. Gouttière. Evolution sans fièvre. Evacué le dix-septième jour.

OBSERVATION XIII (résumée).

D..., C. P., blessé le 8 septembre 1916, opéré seize heures après sa blessure par le Dr Chévé pour plaie pénétrante du genou droit par éclat d'obus. Excision de l'orifice d'entrée. Arthrotomie. Extraction d'un petit éclat. Lavage de l'articulation, qui était remplie de caillots, à l'éther. Sutures. Gouttière. Evolution normale. Evacué le cinquième jour.

OBSERVATION XIV (résumée).

S..., prisonnier allemand opéré par le Dr Renault pour petite plaie pénétrante du genou droit par éclat d'obus. Excision de l'orifice d'entrée. Arthrotomie interne. Lavage articulaire à l'éther. Suture. Evolution normale.

B. PLAIES OSTÉO-ARTICULAIRES

OBSERVATION XV

C..., infanterie, blessé le 10 novembre 1916, opéré treize heures après sa blessure par le Dr Abrant, présente une plaie du genou droit par balle de shrapnell. La radioscopie décele un projectile au niveau de la surface interne du condyle interne. Débridement de l'orifice d'entrée, qui se trouve au milieu de la rotule droite : le trajet conduit directement sur le projectile qui est passé à travers la rotule sans la faire éclater et se trouve dans la synoviale au contact du cartilage antérieur du condyle interne. Extraction du projectile, issue par la plaie d'un flot de sang et de synovie. Lavage à l'éther. Sutures

L'évolution se fait normalement et quinze jours après, on commence la mobilisation : le blessé soulève sa jambe et on obtient sans douleurs une légère flexion.

Trente jours après sa blessure, le blessé fléchit un genou à angle droit et marche. Il est évacué.

OBSERVATION XVI

L..., infanterie, blessé le 7 novembre 1916, opéré trois jours après sa blessure par le Dr Renault. Séton du genou droit par balle ; orifice d'entrée à la face interne du genou, orifice de sortie sur le bord interne de la rotule. Radioscopie négative. Excision des orifices d'entrée et de sortie. Arthrotomie interne ; par une incision de 2 centimètres environ, il s'écoule une quantité très abondante de sang. La face postérieure de la rotule a été fortement touchée par

le projectile, extraction de plusieurs esquilles. Lavage abondant et prolongé à l'éther. Fermeture de la synoviale au catgut et de la plaie au crin. Gouttière.

La température atteint 37°8 les trois premiers soirs et devient ensuite complètement normale. Le treizième jour, début de mobilisation; le dix-huitième jour, la mobilité est bonne déjà, la flexion se fait à 15 degrés, vite et sans douleurs; le vingtième jour, la mobilité augmente, la flexion se fait à 40 degrés, sans grandes douleurs. Les douleurs rhumatismales au membre inférieur gauche font suspendre la mobilisation quelques jours. Le blessé est évacué trente jours après sa blessure; il fléchit sa jambe à 45 degrés, la soutient et l'élève sans douleurs.

OBSERVATION XVII

P..., infanterie, blessé le 10 novembre 1916, opéré onze heures après sa blessure par le Dr Chevassu, présente une plaie articulaire du genou droit par balle de shrapnell, entrée à 3 centimètres à droite de la ligne médiane au niveau du tendon rotulien et localisée radioscopiquement dans l'interligne articulaire. L'extirpation du trajet conduit sur la synoviale latérale et sur le ligament adipeux. Une ouverture de 2 centimètres à la synoviale permet de passer une curette qui ne ramène rien d'une excursion intercondylienne. Le doigt perçoit très bien quelque chose dans le ligament adipeux à droite. On ferme la brèche synoviale par deux points, puis on va chercher le shrapnell dans le ligament adipeux, mais ni le doigt ni le bistouri ne le retrouvent plus. On ouvre de nouveau plus largement l'articulation, on aperçoit une saillie sus-tibiale sur laquelle on incise. En traversant le ménisque et derrière celui-ci, on tombe sur le shrapnell qu'on extrait avec très peu de débris vestimentaires. Excision des parois de sa niche. Lavage articulaire à l'éther en toutes positions. Ablation d'une esquille de la zone condylienne du fémur, curettage

de l'os sous-jacent. Réunion sous l'éther de la synoviale par quatre catguts et de la peau par trois crins.

L'évolution ayant été absolument sans fièvre, on commence la mobilisation le neuvième jour. Le dix-septième jour, le blessé lève sa jambe et la plie à 35 degrés. Le trentième jour, la flexion atteint 45 degrés.

Le blessé est pris d'une céphalée assez violente et sa température s'élève et reste à 38°5 pendant quatre jours. Son genou, complètement cicatrisé, est douloureux à la pression; on le replace dans une gouttière. La température étant redevenue normale très vite, la mobilisation est reprise et le blessé est évacué cinquante jours après sa blessure avec une flexion de 25 degrés.

OBSERVATION XVIII

G..., infanterie, blessé le 16 octobre 1916, opéré sept heures après sa blessure par le D^r Chévé, présente une plaie pénétrante de la face antérieure du genou gauche. La radioscopie montre un éclat d'obus assez gros, paraissant inclus dans le plateau tibial, immédiatement au-dessous de l'interligne articulaire. On excise le trajet et on extrait l'éclat d'obus. Un fragment du tibia intra-articulaire et mobile est enlevé. Arthrotomie, évacuation du sang dont l'articulation est remplie. Désinfection longue et saigneuse à l'éther de l'articulation et du tissu osseux du tibia. Suture complète au catgut et au crin de Florence. Immobilisation dans une gouttière. Ablation des fils le onzième jour.

Le quinzième jour, le deuxième pansement montre une réunion totale sans trace de suintement. L'évolution a été parfaite; pour la première fois, on fléchit légèrement la jambe et l'on supprime la gouttière.

Le blessé est évacué le vingt-cinquième jour, fléchissant sa jambe à 35 degrés sans douleurs.

OBSERVATION XIX

P..., artillerie, blessé le 15 novembre 1916, opéré onze

heures après sa blessure par le Dr Chévé, présente une plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus; la radioscopie est négative (le blessé doit avoir été touché par un gros éclat qui serait retombé). Excision de l'orifice juste au milieu de la rotule; on tombe sur le fracas rotulien; en appuyant sur le genou, le sang sort de l'articulation; on nettoie à la curette, on enlève quelques setits morceaux de rotule mobiles; on désinfecte à l'éther, on fait un surjet au catgut et on ferme le surtout ligamenteux au-dessus de la rotule. Sur le côté externe de l'articulation, on fait une arthrotomie peu étendue par laquelle on lave abondamment l'articulation à l'éther. On remet ensuite trois points de catgut sur cette ouverture et l'on suture la peau au crin de Florence. Gouttière.

L'évolution se fait normalement et on enlève la gouttière le quinzième jour; le blessé peut faire quelques petits mouvements très douloureux. Le vingtième jour, il décolle son talon, et, le vingt-septième jour, il fléchit avec un peu de douleur le genou à 15 degrés. Il est évacué.

OBSERVATION XX (résumée).

M... S..., tirailleur sénégalais, blessé le 26 août 1916, est opéré par le Dr Chevassu pour fracture de la rotule droite par éclat d'obus (la peau supérieure descend dans l'articulation). Excision des bords de la plaie. Ablation des fragments rotuliens. Multiples lavages articulaires à l'éther. Rapprochement des fragments rotuliens et des tissus au catgut. Suture de la peau au crin de Florence. Evolution normale. Evacué douze jours après.

OBSERVATION XXI (résumée).

D..., dragon, blessé le 8 août 1916, est opéré par le Dr Chevassu pour plaie articulaire du genou droit par éclat d'obus, qui se trouve sur la ligne médiane au-dessus des condyles. Excision du trajet. Evacuation d'une hémarthrose.

Extraction de l'éclat d'obus. Lavages successifs à l'éther. Pression totale. Evolution sans fièvre. Le blessé est évacué le quinzième jour.

II. Observations concernant les plaies articulaires traitées
par l'excision du trajet, le lavage articulaire,
la suture synoviale complète.

A. PLAIES ARTICULAIRES PURES

OBSERVATION XXII

B..., infanterie, blessé le 17 novembre 1916, opéré dix heures trente après sa blessure par le D^r Renault, présente une petite plaie de la face interne du genou. La radioscopie montre un petit éclat de la grosseur d'une lentille, situé à 9 millimètres de profondeur de la partie supérieure du genou gauche. Excision de la plaie et du trajet; le projectile a traversé obliquement la rotule et est venu se placer vers le milieu de sa face externe, d'où il est facilement extrait par une incision faite à ce niveau. Lavages prolongés de l'articulation à l'éther. Fermeture de la synoviale par deux points de catgut et de la presque totalité de la peau par trois crins. Pansement. Gouttière.

La température a dépassé 39 degrés les trois premiers jours, le pouls restant bon, puis elle est redescendue rapidement pour rester à la normale à partir du sixième jour. Le neuvième jour, on enlève la gouttière et on commence la mobilisation; le lendemain, le blessé lève très facilement sa jambe; la flexion atteint 40 degrés et n'est pas très douloureuse. La mobilisation est continuée chaque jour; le blessé marche à partir du dix-huitième jour et est évacué le vingt-troisième jour après sa blessure, fléchissant son genou selon un angle de 80 degrés. •

OBSERVATION XXIII

V..., C. P., blessé le 10 octobre 1916, opéré seize heures

après sa blessure, par le Dr Ravanier, présente une plaie pénétrante du genou droit avec un éclat se trajetant entre les deux condyles à la radioscopie. Excision du projet qui conduit à une arthrotomie. Un projectile est fiché au sommet de la rainure intercondylienne, on l'extrait. Lavage prolongé de la synoviale à l'éther. Fermeture avec drainage de la synoviale. Pansement. Gouttière.

La température, qui avait atteint deux fois 38 degrés pendant les trois premiers jours, devient ensuite normale.

L'état local est excellent au vingtième jour; de petits mouvements sont possibles sans grande douleurs. La mobilisation ne change pas la température, mais les mouvements restent limités et le blessé est évacué le trentième jour.

OBSERVATION XXIV

N..., infanterie, blessé le 24 septembre 1916, opéré dix-huit heures après sa blessure, par le Dr Abrant, présente des plaies multiples par éclats d'obus de la jambe droite, du bord externe du pied, et une plaie pénétrante du genou. Excision du trajet. Arthrotomie. Extraction d'un gros projectile au niveau du cul-de-sac sous-tricipital externe. Ablation de nombreuses esquilles provenant de l'éclatement du bord externe de la rotule. Lavage de la synoviale à l'éther. Suture de la synoviale seulement; la peau n'est pas suturée à cause de la dilacération des parties molles par le projectile.

La température, qui était à 37°2 le premier jour, s'élève à 38 degrés le second jour, à 39°2 le quatrième jour; elle redescend peu à peu après des pansements successifs et devient normale le huitième jour.

• OBSERVATION XXV

M..., infanterie, blessé le 10 septembre 1916, opéré treize heures après sa blessure, par le Dr Chévé, présente une plaie par éclat d'obus du genou gauche, avec un orifice

d'entrée à la partie externe de l'articulation. La radioscopie montre un petit éclat d'obus visible exactement entre les deux condyles fémoraux et juste au contact du fémur. Excision de l'orifice d'entrée, ouverture de l'articulation sur le côté extérieur; section d'une partie du tendon rotulien pour pouvoir soulever la rotule. Le corps étranger, non visible dans l'articulation, est extrait avec une pince du ligament adipeux. Suture de la synoviale et des tissus périarticulaires au catgut après lavage soigné de l'articulation à l'éther et au sérum. La peau n'est pas réunie. Pansement au sérum. Gouttière.

L'évolution s'accomplit sans fièvre et le blessé est évacué cinq jours après sa blessure.

OBSERVATION XXVI

B... C. P., blessé le 25 août 1916, opéré six heures après sa blessure par le Dr Ravaniér, présente des plaies multiples par éclats de grenade, parmi lesquelles une plaie articulaire du genou gauche. Excision du trajet. Lavage de l'articulation à l'éther; fermeture de la synoviale; réunion partielle de la plaie cutanée.

L'évolution se fait sans fièvre et le blessé est évacué six jours après.

OBSERVATION XXVII (résumée).

B..., infanterie, blessé le 6 septembre 1916, opéré quarante-huit heures après sa blessure, par le Dr Chevassu, présente des plaies multiples par éclat d'obus, dont une plaie articulaire du genou droit. Eclat dans le quadriceps au contact de la synoviale, épanchement articulaire que l'arthrotomie externe montre louche. Grand lavage articulaire à l'éther. Suture de la synoviale au catgut. Blessé shoké. Evolution normale. Evacuation trois jours après.

OBSERVATION XXVIII (résumée).

L... C..., infanterie, blessé le 31 août 1916, opéré dix-

neuf heures après sa blessure, par le Dr Chevassu, présente des plaies multiples par éclat d'obus dont une plaie du genou gauche avec orifice d'entrée sous la rotule et trajet ascendant; hémarthrose abondante. Excision large du trajet, bains d'éther renouvelés. Suture du cul-de-sac et du quadriceps par deux points de catgut. Suture incomplète des téguments. Mèche au sérum. La température qui était montée à 38 degrés les deux premiers jours, évolue ensuite normalement avec une seule poussée fébrile jusqu'à 38 degrés le huitième jour; le blessé est évacué le quatorzième jour.

OBSERVATION XXIX (résumée).

P..., infanterie, blessé le 20 août 1916, opéré huit heures après sa blessure par le Dr Ravanier, présente des plaies à la cuisse droite et une plaie à la face interne du genou par éclat d'obus (radio négative). Excision du trajet qui conduit sur une ouverture synoviale qu'on agrandit. Lavage de l'articulation à l'éther. Suture de la synoviale, suture partielle de la plaie cutanée. Gouttière. Evolution normale. Evacué le dixième jour.

OBSERVATION XXX (résumée).

G..., infanterie, blessé le 18 septembre 1916, opéré huit heures après sa blessure par le Dr Ravanier présente des plaies multiples par éclats d'obus dont une plaie du genou gauche. Excision du trajet. Ablation du projectile. Lavage articulaire à l'éther. Suture de la synoviale au catgut, mèche au contact. Réunion partielle de la plaie cutanée. Gouttière. Evolution normale; le blessé est évacué le neuvième jour.

OBSERVATION XXXI (résumée).

P..., artillerie, blessé le 27 septembre 1916, opéré vingt heures après sa blessure par le Dr Chévé. Plaie pénétrante du genou droit par *pointe*, genou douloureux et globuleux

température 38°5. Excision du trajet qui conduit dans l'articulation. Arthrotomie du côté interne, il sort du liquide louche. Lavage prolongé de l'articulation à l'éther Suture de la synoviale au catgut. Gouttière. Après s'être élevée à 38 degrés les deux premiers jours, la température redescend à la normale et s'y maintient. Le blessé est évacué le dix-septième jour.

OBSERVATION XXXII (résumée).

F..., infanterie, blessé le 25 septembre 1916, opéré six heures après sa blessure par le Dr Abrant, présente des plaies multiples par éclats d'obus dont une plaie pénétrante du genou gauche. Excision du trajet. Arthrotomie. Lavage de la synoviale. Suture de la synoviale seule. La température s'élève à 38 degrés les cinq premiers jours, puis devient normale. Le blessé est évacué trente jours après sa blessure.

OBSERVATION XXXIII (résumée).

L..., infanterie, blessé le 7 septembre 1916, opéré dix heures après sa blessure par le Dr Chevassu, présente des plaies multiples par éclats d'obus, dont une plaie pénétrante du genou gauche par une ceinture d'obus. Excision large du trajet contus et sphacélique. Lavage de la synoviale à l'éther par une petite brèche sur le bord de la rotule. Fermeture de la synoviale. Mèche au sérum. Gouttière. Evolution sans fièvre. Evacué le deuxième jour.

OBSERVATION XXXIV (résumée).

H... C. P..., blessé le 17 septembre 1916, opéré vingt-neuf heures après sa blessure par le Dr Sikora. Plaie pénétrante du genou par éclat de grenade. Hémarthrose du genou. Arthrotomie bilatérale, lavages, suture partielle. La température s'élève à 39°4 le deuxième jour puis oscille autour de 38 degrés jusqu'au treizième jour; elle est normale ensuite. Evacué le vingt-huitième jour.

OBSERVATION XXXV (résumée).

V..., infanterie, blessé le 28 août 1916 opéré six heures après sa blessure par le Dr Ravanier Plaies pénétrantes multiples par éclats d'obus, dont une plaie du genou droit. Excision du trajet. Arthrotomie. Lavage de la synoviale à l'éther. Fermeture avec drainage. Evolution normale. Evacué le sixième jour.

B. PLAIES OSTOÉ-ARTICULAIRES

OBSERVATION XXXVI (résumée).

D..., infanterie, blessé le 9 novembre 1916, opéré huit heures après sa blessure par le Dr Renault. Plaie par shrapnell de la face antérieure du genou gauche; l'orifice d'entrée est situé immédiatement au-dessus et en dedans de la rotule. Excision de cet orifice, on tombe sur un trajet qui se dirige en haut et en arrière, traverse le condyle interne du fémur et arrive sous la peau de la face postérieure de la cuisse. Extraction du projectile par une incision large qui permet de débrider le trajet. Ecouvillonnage de tout ce trajet à l'éther. La synoviale paraît intacte, mais elle est distendue, on fait une incision de 3 centimètres environ à sa partie interne, il s'écoule une certaine quantité de sang. Lavage abondant et prolongé à l'éther. Fermeture de la synoviale par deux catguts, il n'est pas placé de crins sous la peau; pansement à l'éther. Gouttière.

La température a atteint 38°6 le soir de l'opération et le lendemain matin pour redescendre ensuite à la normale. Suppression de la gouttière et début de mobilisation le onzième jour; quatre jours après, le malade soulève sa jambe lui-même et fait une flexion de 20 degrés environ; il marche et fléchit sa jambe à 50 degrés le vingtième jour et est évacué au bout d'un mois, fléchissant sa jambe à 70 degrés.

OBSERVATION XXXVII

M..., infanterie, blessé le 29 octobre 1916, opéré dix heures après sa blessure par le Dr Ravanier. Plaie pénétrante du genou gauche par éclats d'obus, orifice d'entrée un peu au-dessus et en dehors de la rotule. Excision de l'orifice et de tout le trajet qui mène sur une fracture de la rotule. Le projectile n'a pu être extrait. Lavage prolongé de la synoviale à l'éther, fermeture de la synoviale au catgut avec un drain. Réunion partielle de la plaie cutanée.

L'évolution se fait sans fièvre ; la mobilisation est commencée au bout de dix jours et les mouvements sont très faciles ; le blessé est évacué le trentième jour pliant sa jambe à 90 degrés.

OBSERVATION XXXVIII

C..., infanterie, blessé le 7 novembre 1916, opéré trente-deux heures après sa blessure par le Dr Ravanier. Plaies articulaires du genou droit par balle avec fracture comminutive de la moitié gauche de la rotule et fracture transversale de la moitié droite. Les abords de la plaie sont déjà rouges et un peu douloureux. Excision totale plan par plan du trajet ; abrasion de la moitié gauche de la rotule pulvérisée. Lavage prolongé du genou à l'éther. Fermeture de la synoviale par un surjet de catgut ; fermeture de la peau avec drainage. Gouttière.

La température a oscillé autour de 38 degrés pendant huit jours, puis est restée à peu près à la normale. Le drain a été enlevé au bout de trois jours ; l'état local étant satisfaisant ; au bout de six jours, désunion de la suture cutanée un peu rouge et douloureuse à la pression.

On commence la mobilisation le onzième jour, de petits mouvements très douloureux sont seuls possibles ; sept jours après, le blessé soulève facilement sa jambe et plie le genou à 40 degrés. Il est évacué trente-sept jours après sa blessure, fléchissant sa jambe à 50 degrés.

OBSERVATION XXXIX

S..., infanterie, blessé le 14 novembre 1916, opéré dix heures après sa blessure par le D^r Abrant. Plaie de la région externe du genou droit par éclat d'obus; large plaie anfractueuse. L'excision des bords de la plaie conduit sur la synoviale déchiquetée, puis sur le bord externe du condyle fémoral dont le cartilage est éclaté et fissuré. Ablation d'esquilles et du projectile. Grand lavage de la synoviale à l'éther. Rapprochement, autant qu'il est permis, des bords de la synoviale et de la capsule au catgut. Pansement à plat.

Evolution simple; la température est descendue au-dessous de 38 degrés, dès le troisième jour, pour n'atteindre 38 degrés que deux fois par la suite. On commence la mobilisation le treizième jour; le blessé soulève très légèrement sa jambe et fléchit son genou à 15 degrés. Il est évacué trente-deux jours après sa blessure, fléchissant son genou à 40 degrés.

OBSERVATION XL

B..., infanterie, blessé le 8 octobre 1916, opéré huit heures après sa blessure par le D^r Abrant, présente des plaies multiples par éclats d'obus, dont une plaie pénétrante du genou gauche par deux éclats d'obus dont l'un entre par la partie antéro-interne est passé entre la rotule et les condyles et est allé sortir à la partie externe dans l'épaisseur de l'aileron externe. Extraction des deux éclats. Lavage de la synoviale à l'éther et fermeture au catgut.

La température, montée jusqu'à 38°8 le quatrième jour, est redescendue peu à peu et a atteint la normale le huitième jour, pour recommencer à monter du dix-neuvième au trentième jour, période pendant laquelle elle s'est plusieurs fois élevée à 38 degrés. Par la suite, température normale.

La mobilisation, commencée le quarantième jour, va lentement; le blessé est évacué deux mois après sa blessure, .

pliant son genou à 30 degrés et ne soulevant que péniblement sa jambe.

OBSERVATION XLI

P..., infanterie, blessé le 20 novembre 1916, opéré douze heures après sa blessure par le D^r Ravanier, présente deux plaies par éclat d'obus au mollet et au genou droits. Ouverture tangentielle du genou au niveau de l'interligne externe; fracas rotulien. Excision de la plaie, des débris de capsule et du ligament rotulien, patellectomie. Le blessé a dû être atteint dans la position de flexion du genou : on note, en effet, une petite fracture parcellaire de la partie inférieure du condyle externe. Lavage prolongé du genou à l'éther. Réunion avec drainage de la vaste plaie.

L'évolution s'accomplit sans fièvre; on enlève au quatorzième jour le drain et la gouttière et l'on commence la mobilisation. Le blessé ne peut soulever sa jambe et les mouvements de flexion sont limités et douloureux. Il est évacué vingt jours après sa blessure.

OBSERVATION XLII

O..., génie, blessé le 18 novembre 1916, opéré six heures après sa blessure par le D^r Chevassu. Plaie en sétou du genou gauche par éclat d'obus; orifice d'entrée en dehors du bord supérieur de la rotule; orifice de sortie plus volumineux, un peu plus haut en dedans, à aspect déjà sphacélique. Excision totale du trajet et du quadriceps sectionné. Brèche sur la surface antérieure du fémur avec fissures verticales sur la lèvre supérieure et deux ouvertures du cul-de-sac sous-quadricepsal dans sa partie externe. Curetage du trajet osseux. Bains successifs d'éther dans l'articulation. Nettoyage du trajet musculaire à l'éther. Suture de la synoviale par un surjet au catgut. suture musculaire par deux points avec un petit drainage externe; suture cutanée large au crin de Florence.

La température atteint 38°8 les deux premiers jours, puis reste normale à partir du sixième jour. Le seizième jour, réunion par première intention, sauf au niveau du drain qui, inutile est enlevé; suppression de la gouttière, possibilité de petits mouvements très douloureux. Le blessé est évacué vingt-deux jours après sa blessure, soutenant sa jambe et fléchissant son genou à 20 degrés, avec une légère douleur.

OBSERVATION XLIII (résumée).

M..., infanterie, blessé le 5 septembre 1916, opéré douze heures après par le D^r Chévé. Plaie profonde du genou par éclat d'obus, repéré dans l'extrémité du fémur. Excision de l'orifice, arthrotomie sur l'ouverture de l'articulation. Nettoyage et curettage de la cavité osseuse. Lavage à l'éther de l'articulation après extraction de l'éclat d'obus. Suture de l'articulation, sauf en un point où l'on laisse une mèche dans la cavité fémorale. Evolution sans fièvre. Evacué le quatrième jour.

OBSERVATION XLIV (résumée).

C..., infanterie, blessé le 17 septembre 1916, opéré neu. heures après par le D^r Chevassu. Plaie en séton du genou droit par balle. Hémarthrose. Arthrotomie externe. Extirpation des orifices. Ecouvillonnage du trajet osseux (tibial). Bains d'éther intra-articulaires. Suture de l'incision d'arthrotomie par deux crins et de l'orifice de sortie par un crin. Gouttière. Evolution sans fièvre. Evacué neuf jours après sa blessure.

OBSERVATION XLV (résumée).

L..., infanterie, blessé le 5 septembre 1916, opéré vingt-trois heures après par le D^r Chevassu. Plaie du genou droit par balle, orifice d'entrée petit, interne; orifice de sortie plus grand et postérieur. Arthrotomie sur le trajet, écouvillonnage du trajet osseux. Grands bains articulaires à

l'éther. Suture de la synoviale et suture partielle des téguments. Evolution sans fièvre. Evacué huit jours après sa blessure.

OBSERVATION XLVI (résumée).

D..., infanterie, blessé le 26 septembre 1916, opéré douze heures après par le Dr Renault. Plaies multiples par éclat d'obus, dont une plaie tangentielle de la face externe du genou gauche, projectile dans le condyle externe. Excision du trajet; agrandissement de l'ouverture synoviale. Lavage abondant et prolongé de l'articulation à l'éther. Fermeture au catgut, rétrécissement de la plaie cutanée. Evolution sans fièvre; évacué dix-huit jours après.

OBSERVATION XLVII (résumée).

D..., C. P., blessé le 19 août 1916, opéré cinq heures après par le Dr Ravanier. Plaies multiples par éclats de grenade, dont deux du genou gauche. Excision des bords; ouverture du genou. Enlèvement des esquilles de la rotule et du fémur fracturés. Lavage articulaire à l'éther. Cerclage au cuir de Florence des fragments rotuliens. Drains. Pansement compressif. Fièvre pendant les quarante-huit premières heures seulement. Evacué le neuvième jour.

OBSERVATION XLVIII (résumée).

M..., infanterie, blessé le 4 septembre 1916, opéré six heures après, par le Dr Chévé. Plaie pénétrante du genou droit, éclat d'obus dans le condyle interne. Arthrotomie; excision des bords de la plaie, ablation du projectile et nettoyage de sa loge à la curette. Lavage articulaire à l'éther. Suture en laissant un drain au contact de la plaie osseuse. Suture de la peau au crin de Florence. Pas de température. Evacué vingt-six jours après.

OBSERVATION XLIX (résumée).

B..., génie, blessé le 2 octobre 1916, opéré sept heures après par le Dr Abrant. Plaie par éclat d'obus du genou

droit. Excision des parties molles, la partie inféro-externe du condyle interne est entaillée, mais sans esquilles. Lavages à l'éther. Suture de la synoviale seule. Pansement à plat. La température s'élève à 38 degrés les deux premiers jours, puis redevient normale. Evacué douze jours après sa blessure.

III. — Observations se rapportant aux plaies articulaires
traitées par l'excision du trajet
et le lavage articulaire sans sutures.

A. PLAIES ARTICULAIRES

OBSERVATION L

C..., zouave, blessé le 7 novembre 1916, opéré 10 heures après sa blessure par le Dr Sikora, présente deux plaies par balle à la racine de la cuisse droite et au genou gauche. Celle-ci a traversé la jointure au niveau du cul-de-sac supérieur sans fractures. Hémarthrose volumineuse. Excision des bords de la plaie; arthrotomie latérale externe. Lavage à l'éther. Ni sutures, ni drainage,

L'évolution se fait normalement, sans fièvre. La mobilisation est commencée vers le dixième jour et le blessé est évacué vingt et un jours après sa blessure, fléchissant le genou en angle droit.

OBSERVATION LI

D..., infanterie, blessé le 15 novembre 1916, opéré neuf heures après sa blessure par le Dr Renault, présente plusieurs plaies par éclats d'obus au pouce gauche, à l'avant-bras gauche et au genou gauche, au niveau duquel se trouvent trois éclats, deux très superficiels et le troisième pénétrant. Excision de la plaie et du trajet; agrandissement léger de la plaie synoviale, qui permet d'évacuer le sang contenu dans l'articulation et de faire un lavage abondant et prolongé à l'éther. Pansement sans sutures. Gouttière.

Evolution sans fièvre; le onzième jour, ablation de la

gouttière et début de mobilisation. Il soulève sa jambe et la flexion peut atteindre 15 degrés. Vingt-six jours après sa blessure, le blessé marche et fléchit sa jambe à angle droit. Il est évacué.

OBSERVATION LII

C..., infanterie, blessé le 10 novembre 1916, opéré seize heures après sa blessure par le Dr Sikora. Petite plaie pénétrante du genou droit par éclat d'obus, avec grosse hémarthrose. Résection du trajet; arthrotomie latérale externe, lavage au sérum et à l'éther. Ni drains, ni sutures. Le projectile n'est pas extrait et est repéré trois jours après entre la rotule et la partie inférieure du fémur dans le plan latéral, à la partie supérieure et interne de la rotule dans le plan antéro-postérieur.

La température évolue normalement, le blessé est évacué seize jours après sa blessure. Il lève parfaitement sa jambe et atteint sans douleurs une flexion de 90 degrés.

OBSERVATION LIII

G..., C. P., blessé le 12 novembre 1916, opéré six heures après sa blessure par le Dr Sikora, présente des plaies multiples superficielles à la joue gauche, au bras gauche, à la cuisse gauche et une plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus, orifice d'entrée à travers le quadriceps, au-dessus de la rotule. Excision du trajet; arthrotomie latérale externe; lavage au sérum et à l'éther; pas de drains, pas de sutures.

Evolution sans fièvre. La mobilisation est commencée vers le dixième jour. Le blessé est évacué le seizième jour; il plie sans douleurs son genou en angle droit.

OBSERVATION LIV

F..., infanterie, blessé le 12 novembre 1916, opéré quarante-huit heures après sa blessure par le Dr Abrant. Plaie du genou droit par éclats d'obus, que la radioscopie montre

en dehors de l'ombre du condyle externe du fémur, le plus grand à la partie supérieure, le plus petit à la partie moyenne. Extirpation des deux orifices d'entrée, déjà purulents. Extraction des projectiles, dont un est inclus dans le rebord postéro-externe du condyle interne. Lavage de l'articulation à l'éther; une mèche tassée dans la cavité creusée par le projectile ressort à l'intérieur de la plaie qui n'est pas suturée.

La température s'élève à 38 degrés les deux premiers jours, puis évolue normalement ensuite. La mobilisation, commencée le douzième jour, progresse rapidement; le blessé soutient sa jambe et la plie à 40 degrés le treizième jour; il marche et fléchit son genou à 60 degrés au bout de seize jours et est évacué le vingt-sixième jour, fléchissant à 75 degrés.

OBSERVATION LV (résumée).

M..., C. P., blessé le 9 septembre 1916, opéré douze heures après sa blessure par le Dr Chevassu. Plaie du genou gauche par éclat d'obus, entrée face externe. Projectile au milieu et en arrière de l'articulation. Hémarthrose. Incision médiane, poplitée; on ne trouve pas le projectile; excision de l'orifice d'entrée. Evacuation d'une hémarthrose par une boutonnière articulaire, éther en faible quantité dans l'articulation. Mèche au sérum dans les deux incisions. Pas de température. Evacué le cinquième jour.

OBSERVATION LVI (résumée).

L..., C. P., blessé le 17 octobre 1916, opéré sept heures après par le Dr Abrant, présente des plaies multiples par petits éclats de grenade, radioscopie négative. L'une d'elles est pénétrante et conduit à une légère hémarthrose. Excision de cette plaie; lavage prolongé à l'éther qui ramène quelques caillots; pas d'extraction du projectile, la plaie n'est pas refermée; pas de pansements à l'éther. gouttière. Evolution sans fièvre. Evacué le vingt-troisième jour après sa blessure.

OBSERVATION LVII (résumée).

L..., infanterie territoriale, blessé le 3 octobre 1916, opéré onze heures après par le Dr Chevassu, pour plaies multiples par éclats d'obus de l'avant-bras droit, de la région lombaire, du calcanéum et du genou droit avec entrée poplitée et projectile dans l'interligne articulaire. Excision du trajet. Agrandissement d'un trou de la capsule, extraction du projectile. Lavages articulaires à l'éther. Mèches d'éther dans le rein poplité. Arthrotomie externe, lavage de l'articulation à l'éther; un catgut entoure l'épaisseur de l'incision. Pas de température. Evacué le septième jour.

OBSERVATION LVIII (résumée).

P..., infanterie, blessé le 31 août 1916, opéré six heures après par le Dr Ravanier. Plaie en sétou de la région sus-rotulienne droite par éclat d'obus. Excision des deux orifices, lavage de la synoviale à l'éther par les ouvertures pratiquées par le projectile. Mèche d'éther. Pas de température; le blessé est évacué cinq jours après.

OBSERVATION LIX (résumée).

D..., infanterie, blessé le 15 novembre 1916, opéré dix-huit heures après par le Dr Renault. Grosses plaies multiples à l'épaule, à la jambe gauche et au genou gauche. Schock. Extirpation large du trajet, lavage de l'articulation à l'éther. Pansement.

Evolution sans fièvre, sauf au début. Mobilisé le quinzième jour: il fléchit son genou à 40 degrés, lorsqu'il est évacué, le vingt-cinquième jour.

B. PLAIES OSTÉO-ARTICULAIRES

OBSERVATION LX

R..., infanterie, blessé le 9 novembre 1916, opéré douze heures après sa blessure par le Dr Renault. Plaie par éclat d'obus du genou gauche; orifice d'entrée à la face antéro-

externe du genou vers le tiers externe de la rotule, qui est fracturée, ainsi que le condyle interne du fémur. Excision de la plaie. Arthrotomie externe. Extractions de toutes les esquilles osseuses. Le projectile, situé derrière le fémur d'après la radioscopie, n'a pu être retrouvé. Grand lavage de l'articulation à l'éther. Pansement à l'éther. Gouttière.

La température a oscillé autour de 38 degrés pendant les huit premiers jours; elle est tout à fait normale depuis. La mobilisation est commencée le dix-huitième jour et le blessé est évacué le trente et unième jour, soulevant sa jambe et pouvant fléchir sans douleurs son genou à 45 degrés.

OBSERVATION LXI

N..., infanterie, blessé le 11 octobre 1916, opéré neuf heures après sa blessure par le D^r Renault. Grave plaie contuse de la face antérieure de la cuisse gauche, immédiatement au-dessus de la rotule. Le tendon du quadriceps est détruit au-dessous de cet os et la synoviale est ouverte au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital. Excision des bords de la plaie et des muscles sous-jacents. Lavage abondant et prolongé de l'articulation à l'éther. Pendant ce lavage, on constate qu'il existe une fracture intercondylienne du fémur. La rotule est intacte. A cause des vastes dégâts, il n'est pas fait de suture. Pansement. Gouttière.

Autres plaies à l'avant-bras gauche, au bras gauche, à la face. Blessé shoké.

L'évolution se fait sans fièvre; le blessé est évacué trente jours après sa blessure; il fléchit sa jambe à 20 degrés.

OBSERVATION LXII

G..., infanterie, blessé le 5 novembre 1916, opéré vingt-trois heures après sa blessure par le D^r Renault, présente des plaies multiples par éclats d'obus de la cuisse gauche, du poignet, du cou, du pied droit, de la jambe gauche et une plaie pénétrante du genou gauche. Le projectile a traversé la rotule qui est fracturée en menus fragments.

Excision des bords de la plaie, extraction de tous les fragments libres.

Arthrotomie interne : l'articulation contient très peu de sang.

Extraction de deux fragments de rotule et du projectile, libres dans l'articulation. On remarque au niveau du plateau tibial une excision qui a dû être produite par le projectile. Grand lavage de l'articulation à l'éther. Pas de suture, pansement à l'éther.

La température, qui avait atteint 38 degrés les trois premiers jours, descend ensuite à la normale; la mobilisation est commencée le vingt et unième jour. Le blessé ne peut pas soulever sa jambe le vingt-quatrième jour, et la flexion, très douloureuse, se fait à 15 degrés, il est évacué le trente-quatrième jour fléchissant, avec douleur, jusqu'à 20 degrés.

OBSERVATION LXIII

G..., infanterie, blessé le 12 octobre 1916, opéré dix heures après sa blessure par le Dr Abrant. Plaies multiples par éclats d'obus de la partie supérieure de la cuisse gauche et du genou gauche qui a deux plaies par éclats d'obus, dont l'une est superficielle et l'autre pénétrante. Le projectile n'est pas retrouvé. Le bord externe du condyle porte un sillon latéral. Après lavage de la synoviale à l'éther, pas de suture à cause du projectile; pansement au sérum, gouttière.

L'évolution s'accomplit sans fièvre; au bout de vingt-huit jours, le blessé est évacué, soutenant sa jambe et pouvant plier son genou à 20 degrés sans aucune douleur.

OBSERVATION LXIV

D..., infanterie, blessé le 6 octobre 1916, opéré neuf heures après sa blessure par le Dr Ravanier, présente une plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus; orifice d'entrée à la face postérieure du condyle interne, orifice de sortie à la face antérieure du genou, en dedans du bord

interne de la rotule. Fracture comminutive du condyle interne. Excision des orifices, débridement, large esquillectomie. Lavage prolongé et brassage du genou sous l'éther; pas de fermeture de la synoviale. Mèche imbibée d'éther. Gouttière.

Evolution normale; le blessé est évacué au bout de trente-quatre jours; il soutient avec douleurs sa jambe et fléchit son genou de 10 degrés.

OBSERVATION LXV (résumée).

G..., C. P., blessé le 10 octobre 1916, opéré dix heures après par le Dr Renault. Plaies par éclats d'obus à la cuisse droite, à la face interne du genou droit. Excision de cette plaie. Agrandissement d'un orifice synovial qui permet de constater un fracas du plateau tibial. Lavage abondant et prolongé à l'éther. Pas de suture. Gouttière.

La température atteint 39°6 le deuxième jour, puis descend progressivement et atteint la normale le cinquième jour. Evacué le vingt-huitième jour, mobilité peu accentuée.

OBSERVATION LXVI (résumée).

G..., infanterie, blessé le 9 octobre 1916, opéré dix heures après par le Dr Abrant. Plaie transversale du genou par éclat d'obus avec éclatement complet de la rotule et abrasion irrégulière du coin inféro-externe du condyle fémoral. Ablation des parties touchées et des esquilles. Lavage articulaire, aucune suture. Pansement à plat au sérum. Gouttière.

La température dépasse 38 degrés les trois premiers jours, puis atteint progressivement la normale. Evacué le vingt-troisième jour.

OBSERVATION LXVII (résumée).

J..., C. P., blessé le 14 septembre 1916, opéré vingt-deux heures après par le Dr Renault. Plaies multiples par éclats d'obus, dont une plaie de la face antérieure et interne du genou droit avec destruction des deux tiers de la rotule et

de la moitié du condyle interne du fémur. Excision des parties touchées, ablation des esquilles osseuses. Lavage articulaire à l'éther.

Pansement sans sutures. Gouttière. Evolution sans fièvre. Evacué le treizième jour.

OBSERVATION LXVIII (résumée).

C..., C. P., blessé le 13 septembre 1916, opéré douze heures après par le Dr Chévé. Plaie articulaire du genou avec fracture de la rotule et vaste destruction cutanée. Excision cutanée, esquillectomie, nettoyage de l'articulation à l'éther. Le fémur est fendu, le plateau tibial touché.

Désinfection de toutes les surfaces lésées à l'éther. Pansement à l'éther. Neuf jours après, le blessé, en excellente voie de guérison, sans température, est mis dans une gouttière plâtrée et est évacué.

OBSERVATION LXIX (résumée).

L..., infanterie, blessé le 22 août 1916, opéré dix heures après par le Dr Ravanier. Plaies multiples par éclats d'obus, dont une plaie pénétrante du genou droit, avec fracture de la rotule. Excision de la plaie, lavage prolongé de l'articulation à l'éther. Le projectile n'est pas retrouvé. Evolution normale. Evacué le douzième jour après sa blessure.

OBSERVATION LXX (résumée).

A..., infanterie, blessé le 20 août 1916, opéré sept heures après par le Dr Chev. Plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus, avec broiement de la rotule. Excision des parties contuses, ouverture de l'articulation, esquillectomie. Nettoyage et pansement à l'éther. Pas de température. Evacué quatorze jours après.

OBSERVATION LXXI (résumée).

M..., infanterie, blessé le 31 juillet 1916, opéré cinquante et une heures après par le Dr Chevassu, à cause de l'état de

shock dans lequel il se trouvait à son arrivée. Plaies multiples par éclats d'obus, dont une plaie pénétrante du genou droit avec trajet tibial. Excision du trajet, curettage du trajet osseux. Ether intra-articulaire. Contre ouverture au mollet avec drainage. L'évolution est assez simple, bien qu'un peu fébrile. Evacué le vingt-huitième jour.

OBSERVATION LXXII (résumée).

B..., infanterie, blessé le 3 septembre 1916, opéré par le Dr Chevassu. Plaies du cerveau et du genou gauche avec broiement du condyle externe du fémur par éclat d'obus. Extirpation de la bouillie osseuse et de l'éclat d'obus. Pas de fermeture à cause de la moelle qui saigne. Tamponnement avec une mèche à l'éther. Du huitième au dix-huitième jour, la température monte plusieurs fois à 38°5 sans que l'état de la plaie explique ces oscillations.

Evacué le vingt-quatrième jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXIII (résumée).

C..., infanterie, blessé le 15 novembre 1916, opéré vingt-trois heures après par le Dr Renault. Plaie tangentielle de l'extrémité inférieure de la cuisse gauche avec ouverture de la synoviale et fracture sus-condylienne du fémur. Excision des bords de la plaie. Lavage prolongé de l'articulation à l'éther, pansement au sérum sans sutures. Gouttière.

Evolution sans fièvre. Evacué le vingt-sixième jour.

OBSERVATION LXXIV (résumée).

F..., infanterie, blessé le 14 octobre 1916, opéré huit heures après par le Dr Renault. Plaie pénétrante du genou avec fracture comminutive de la rotule et fracture inter-condylienne du fémur. Excision des tissus mous, ablation des esquilles et curettage des lésions osseuses. Pansement à l'éther sans sutures.

Evolution normale. Evacué le vingt-sixième jour.

IV. — Observations se rapportant à 14 cas d'interventions secondaires et à 1 cas de mort par tétanos.

A. Opérations secondaires bénignes.
Arthrotomies. — Nous avons placé dans ce paragraphe les observations se rapportant à des interventions bénignes, comme la ponction d'une hémarthrose secondaire ou l'ouverture d'un abcès, à des interventions plus graves, comme la désunion des sutures synoviales et le nouveau lavage articulaire, à des arthrotomies enfin. Nous n'avons pas placé dans ce chapitre les dissociations de suture cutanée.

OBSERVATION LXXV (résumée).

R..., infanterie, blessé le 18 septembre 1916, opéré vingt-huit heures après sa blessure par le D^r Chévé. Plaie au niveau de la face interne du genou droit. Excision. Lavage articulaire à l'éther. Suture de la synoviale au catgut et d'une partie de la peau au crin de Florence. Cinq jours après, le blessé fait 39 degrés; le genou est rouge, on fait écarter les sutures et une notable quantité de liquide louche s'échappe. Le vingt-quatrième jour, la température restant élevée, on fait une contre ouverture de drainage dans le cul-de-sac sous-quadricepital et l'on draine. Gouttière.

Le quarante-deuxième jour, la gouttière est enlevée; on fléchit légèrement la jambe.

Evacué cinquante-deux jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXVI (résumée).

G..., infanterie, blessé le 17 septembre 1916, opéré vingt-trois heures après par le D^r Chevassu. Plaie du genou gauche par balle avec orifice de sortie énorme, éclatement de toute la partie externe et moyenne du creux poplité,

répandant une odeur sphacélique. Excision large des muscles du creux poplité. Arthrotomie externe du genou, bains d'éther successifs. Nettoyage par des mèches d'éther d'un trajet condylien qu'on extériorise par une série de catguts, allant de l'aileron rotulien à la synoviale condylienne. Mèche d'éther dans le creux poplité. Gouttière.

La température, qui n'a jamais été normale et est restée longtemps à 38 degrés, tend, vers le quatrième jour, à monter pour atteindre 38°9 le sixième jour au soir. Sous chlorure d'éthyle général, incision du cul-de-sac sous-quadricipital qui bombe et évacuation d'un gros bloc de fibrine. Ether intra-articulaire.

Le blessé est évacué au bout de vingt-sept jours.

OBSERVATION LXXVII (résumée).

V..., prisonnier allemand, blessé le 20 octobre 1916, opéré vingt heures après par le Dr Chevassu. Plaies multiples par éclats d'obus, dont plusieurs petites plaies à la partie antérieure et interne du genou avec épanchement articulaire. Arthrotomie externe. Bains articulaires à l'éther.

La température, avec des hauts et des bas, s'est maintenue autour de 38 degrés, et neuf jours après un épanchement s'est reproduit, qui semble douloureux à la pression, à la partie inférieure et interne de son genou. Ponction à l'aiguille de Dieulafoy : on retire 30 centimètres cubes environ d'un liquide ambré louche. Injection de 8 centimètres cubes d'éther dans l'articulation : après avoir, à plusieurs reprises, laissé partir les vapeurs d'éther, on retire l'aiguille. Gouttière.

Le blessé est évacué deux jours après, onze jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXVIII (résumée).

J..., C. P., blessé le 9 novembre 1916, opéré treize heures après par le Dr Renault. Plaie de la région antérieure du

genou gauche par éclat d'obus avec section du ligament rotulien. Projectile intra-articulaire, incrusté en partie dans le tibia. Excision de la plaie; arthrotomie; nettoyage du trajet osseux à la curette, ablation du projectile. Lavage abondant et prolongé à l'éther. Suture de la synoviale au catgut et fermeture partielle de la peau au crin de Florence.

Cinq jours après, à cause des douleurs du blessé et de la température qui a atteint progressivement 38°5, on désunit les points de la suture synoviale, il s'écoule du liquide louche. Lavage à l'éther. Le soir de cette ouverture, la température monte encore à 39°8, puis elle redescend progressivement, ce n'est qu'à partir du douzième jour qu'elle ne dépasse pas 38 degrés.

Comme le genou continue à être douloureux, on laisse au blessé sa gouttière et l'on met de la glace sur son genou. Le genou continue à être douloureux, mais la température reste normale et le blessé est évacué trente jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXIX (résumée).

C..., infanterie, blessé le 8 novembre 1916, opéré quinze heures après sa blessure par le D^r Renault. Plaie de la face externe du genou droit avec fracture de l'extrémité externe du tibia et projectile inclus. Large excision de la plaie; arthrotomie externe; lavage abondant et prolongé à l'éther; pansement à l'éther sans sutures.

La température ayant atteint deux soirs de suite 39 degrés, on défait le pansement le sixième jour. Comme l'articulation est légèrement gonflée, qu'il y a peu d'œdème de la jambe, on fait un nouveau lavage de l'articulation à l'éther et un pansement au sérum.

La température étant redevenue normale, le blessé est évacué trente-trois jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXX (résumée).

M..., infanterie, blessé le 4 septembre 1916, opéré quatre jours après par le D^r Ravanier. Plaie pénétrante du genou

gauche par balle, restée sous la peau. Fracture du plateau tibial. Excision de l'orifice d'entrée et des muscles de loge antéro-externe de la jambe. Extraction de nombreuses esquilles. Grand lavage à l'éther. Gouttière. Trois jours après, arthrotomie du genou gauche pour arthrite suppurée. Evacué deux jours après.

OBSERVATION LXXXI (résumée).

J..., infanterie, blessé le 11 novembre 1916, opéré dix heures après par le Dr Renault. Deux petites plaies de la face antérieure du genou gauche sans projectiles intra-articulaires. Excision des deux plaies, dont l'une communique nettement avec l'articulation. Agrandissement de cette plaie et lavage prolongé de la jointure à l'éther. Fermeture de la synoviale par deux points de catgut.

Trois jours après, le blessé faisant 38°8 et souffrant de son articulation, on enlève les sutures, on agrandit l'ouverture synoviale, il s'écoule une grande quantité de synovie, mélangée de pus. On fait un grand lavage à l'éther et on laisse l'articulation largement ouverte.

Trois jours après, le cul-de-sac sous-tricipital étant gonflé et douloureux, la température étant restée élevée, on fait une arthrotomie transversale, suivie de grands lavages à l'éther.

Deux jours après, ouverture d'un abcès profond, à la face interne de la cuisse gauche, au milieu duquel on trouve un gros éclat de grenade.

La température oscille longtemps autour de 38 degrés; le blessé est évacué quarante-cinq jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXVII (résumée).

B..., infanterie, blessé le 8 novembre 1916, opéré dix-neuf heures après par le Dr Sikora. Plaies multiples par éclat d'obus, dont une plaie pénétrante du genou droit. Débridement. Arthrothomie latérale externe. Extraction

d'un projectile. Lavage à l'éther. Pas de drains, pas de sutures.

Trois jours après, la température élevée fait défaire le pansement et l'on constate une culbute suppurée du genou. Arthrotomie transversale. Patellectomie. Synovectomie totale. Pus franc dans l'articulation.

La température, après avoir oscillé quelques jours autour de 38, devint ensuite normale. Le blessé est évacué cinquante jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXXIII (résumée).

B..., C. P., blessé le 10 novembre 1916, opéré dix heures après par le Dr Sikora. Plaies par éclats d'obus du genou gauche avec grosse hémarthrose. Résection du trajet, arthrotomie latérale externe, ablation du projectile. Lavage au sérum et à l'éther; suture complète de la synoviale et suture incomplète de la peau.

Quatre jours après, patellectomie après ablation des fils (arthrite purulente).

Le blessé est évacué le dix-huitième jour après sa blessure, la température est alors très normale.

OBSERVATION LXXXIV (résumée).

M., infanterie, blessé le 7 novembre 1916, opéré sept heures après par le Dr Sikora. Plaie du genou droit par éclat d'obus, avec légère hémarthrose du genou et éclat inclus. Excision de l'orifice d'entrée; arthrotomie unilatérale externe. Ablation du projectile. Résection du bec de la rotule. Lavage de l'articulation au sérum et à l'éther. Suture de la synoviale au catgut, sauf au niveau du point de pénétration.

La température, qui était revenue progressivement à la normale, est remontée progressivement à 38°8 le sixième jour au soir. Arthrotomie transversale avec patellectomie pour arthrite purulente.

Par la suite, la température oscille autour de 38 et tend

vers le dix-huitième jour à devenir normale. Le blessé est évacué trente-trois jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXXV (résumée).

C..., infanterie, blessé le 13 octobre 1916, opéré dix heures après par le Dr Ravanier. Plaies multiples par éclats d'obus, dont une plaie du genou droit avec fracture comminutive de la rotule. Arthrotomie transversale du genou. Nettoyage de la synoviale à l'éther. Cerclage des fragments rotuliens au crin de Florence, réunion partielle de la peau.

Cinq jours après, arthrotomie transversale du genou avec patellectomie, la température étant restée très élevée depuis l'opération.

Le blessé est évacué vingt-sept jours après sa blessure.

B. RÉSECTIONS. — AMPUTATION

OBSERVATION LXXXVI (résumée).

P..., infanterie, blessé le 8 novembre 1916, opéré trente-six heures après sa blessure par le Dr Silkora. Plaies multiples par éclats d'obus, dont une plaie pénétrante du genou gauche avec fracture de la rotule et hémarthrose. Arthrotomie latérale externe du genou gauche, débridement de l'orifice de pénétration, nettoyage du foyer de fracture rotulien. Lavage du genou au sérum et à l'éther. Pas de sutures, pas de drains.

Trois jours après, arthrite purulente, arthrotomie transversale, patellectomie. La température restant élevée (39 degrés) à la suite de cette intervention, l'état local du genou étant mauvais, la suppuration abondante (fusées purulentes vers la cuisse, la jambe et le creux poplité), on pratique la résection typique du genou et l'ouverture de larges clapiers dans la cuisse.

Après avoir oscillé pendant quelques jours autour de 38 degrés, la température tombe peu à peu à la normale.

L'état du genou est excellent, un des clapiers de la cuisse suppure toujours.

Le blessé est évacué cinquante jours après sa blessure.

OBSERVATION LXXXVII (résumée).

C..., infanterie, blessé le 17 septembre 1916, opéré trois jours après par le Dr Renault. Plaies multiples par éclats de grenade, dont une vaste plaie de la face interne du genou droit. L'excision mène sur une fracture sus-condylienne du fémur avec fissure pénétrant dans l'articulation. Arthrotomie externe; lavage prolongé et abondant à l'éther. Pas de sutures. Blessé très shoké.

La température, élevée dès les premiers jours, atteint 40 degrés le soir du troisième jour après pansement, elle retombe à 39, puis 38 degrés, pour remonter ensuite à 39°6. On pratique l'extraction du fragment inférieur du fémur qui est nécrosé. On abrase à la scie la partie supérieure du plateau tibial et on extrait la rotule (résection typique du genou).

Après désinfection abondante à l'éther, on ferme la partie interne de l'articulation et l'on place un gros drain à la partie interne.

La température oscille, par la suite, autour de 38 degrés et n'atteint 37 que le vingt-quatrième jour.

Le blessé est évacué le trente-cinquième jour.

OBSERVATION LXXXVII

D..., infanterie, blessé le 16 octobre 1916, opéré dix heures après par le Dr Renault. Plaie par éclat d'obus de la région externe du genou droit. Excision des bords de la plaie, très large arthrotomie externe. Le condyle externe du fémur est fracturé, le projectile paraît avoir pénétré dans l'articulation, mais n'est pas retrouvé. L'articulation est pleine de sang épanché. Grand lavage prolongé de l'articulation et du foyer de fracture à l'éther. Etant donné le

fracas osseux, il n'est pas fait de sutures. Pansement à l'éther. Gouttière.

Vingt jours après, libération de la peau ; tout autour de la plaie, on place quelques crins de Florence pour rapprocher les bords.

Le vingt-quatrième jour, la température a monté progressivement. Pansement. Genou gonflé, un peu de suppuration à la face externe. On enlève la presque totalité des fils.

Le lendemain, on enlève les derniers fils ; le genou est encore gonflé. Il s'écoule un peu de pus par un orifice situé à la face externe, dans lequel on place un drain. Douleurs à la pression, à la face externe de l'interligne articulaire.

Le lendemain, le blessé continuant à avoir de la température, et comme l'on perçoit la douleur à la face interne du genou, on fait, après chloroformisation, une arthrotomie interne. Les tissus péri-articulaires sont très infiltrés et épaissis, mais non purulents. Il ne s'écoule pas de pus de l'articulation. Les surfaces articulaires sont revêtues de fausses membranes rougeâtres : grand lavage à l'éther. On place une compresse imbibée d'éther entre la rotule et les condyles. Pansement à l'éther. Gouttière.

Le trentième jour, la température restant élevée, on fait une arthrotomie transversale, de façon à mettre l'article à l'air. Pas de pus à l'articulation. Tous les tissus péri-articulaires sont très infiltrés. Nettoyage à l'éther. Pansement.

Quatre jours après, la température ne s'abaissant pas, on fait une résection du genou. Lavage et pansement au sérum.

Le quarantième jour, la température restant élevée, l'état général mauvais, on fait une amputation de la cuisse, au tiers moyen. On constate que le fémur est fissuré dans son tiers inférieur et atteint d'ostéo-péricardite.

La température baisse ensuite progressivement et le blessé est évacué soixante jours après sa blessure.

C. MORT

OBSERVATION LXXXIX (résumée).

G..., infanterie, blessé le 21 septembre 1916, opéré douze heures après sa blessure par le D^r Chevassu. Plaies multiples par éclats d'obus, dont une plaie de la face externe du genou gauche avec épanchement manifeste. Arthrotomie externe. Débridement de la plaie qui conduit en bas sur un éclat d'obus qu'on enlève. Lavage articulaire à l'éther. Sutures.

Trois jours après, la radioscopie décèle deux éclats d'obus dans le fémur, au contact de l'articulation. Comme la température n'a jamais été normale et qu'elle atteint 39°5 le matin, on enlève ces deux éclats par une incision postéro-interne; on agrandit cette incision et l'on pratique un grand lavage à l'éther, après lequel on referme l'articulation.

Six jours après, la température a baissé jusqu'à la normale, mais le blessé présente du trismus, des secousses douloureuses dans le genou, de la sueur, du tétanos. Le lendemain, il ne peut ouvrir la bouche; est affreux à voir et a des douleurs épouvantables dans le genou gauche. Il meurt le lendemain matin, dix jours après sa blessure.

CONCLUSIONS

I. — Les plaies de guerre de l'articulation du genou, très dangereuses par leurs complications infectieuses, doivent être traitées systématiquement avant le développement de l'infection, c'est-à-dire *prophylactiquement*.

II. — Exception faite pour les grands fracas ostéo-articulaires, qui relèvent de la résection primitive ou de l'amputation, le traitement des plaies du genou doit être *conservateur*. Il peut l'être à condition qu'il soit appliqué dans un délai de temps suffisamment court après la blessure.

III. — L'indication essentielle du traitement est la suppression des corps étrangers, véhicules de germes, et des parties souillées par eux. Elle est remplie par la *désinfection mécanique* et *chimique* (excision du trajet, ablation du projectile, arthro-esquillectomie, lavage méticuleux de la synoviale à l'éther).

IV. — Les plaies traitées selon cette méthode

pouvant être considérées comme aseptiques, il y a avantage, chaque fois que la chose est possible, à les protéger de l'infection extérieure par une suture synoviale, ou mieux par une double suture synoviale et cutanée.

V. — Les blessés, immobilisés d'abord pendant les premiers jours, seront ensuite mobilisés rapidement. Par ce moyen, la plupart des blessures de l'articulation du genou aboutiront à une guérison intégrale.

Vu :

LE DOYEN,

L. HUGOUNENQ.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

VALLAS

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 5 janvier 1917.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ALQUIER et FOISY, Neuf cas de résections typiques du coude par fractions articulaires. Rapp. de Routier (*Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 13 juin 1916).
- AUVRAY, A propos des arthrites purulentes du coude (*Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 28 mars 1916).
- BARGOT et DE LA RÛE, l'Arthrotomie du genou par la voie transrotulienne verticale ou oblique (*Presse Médicale* du 23 novembre 1916).
- BAZY (L.), Note sur le traitement des plaies de guerre. Rapp. de P. Bazy (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 29 août 1916).
- BEGROIN, Résultats de dix-sept cas de résection du coude dans la période secondaire de l'arthrite purulente traumatique (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 28 mars 1916).
- BÉRARD et BARJARVEL, Traitement des arthrites suppurés du genou par plaies de guerre (*Presse Médicale*, du 7 octobre 1915).
- BICHELONNE, Note sur quelques plaies du genou (*Archives de Méd. et de Pharm. militaires*, mai 1916).
- CARRÉL (A.) DEHELLY, DUMAS, la Fermeture des plaies de guerre. Rapp. de Pozzi (*Académie de Méd.*, séance du 14 janvier 1916).
- CHEVASSEU (M.), FRESSON, SCHWARTZ. A propos des plaies articulaires (*Réunion Médicale de la IV^e armée*, 16 septembre 1915).

CUNÉO (B.), Désinfection et réunion immédiate ou précoce des plaies récentes (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1^{er} février 1916).

COURTEAUD, Des projectiles intra-articulaires du genou (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 7 avril 1915).

— Du traitement conservateur dans les fractures du coude (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 23 mai 1916).

— les Plaies articulaires du coude (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 13 juin 1916).

DELORE (X.) et KOCHER, Traitement des plaies pénétrantes du genou (*Presse Médicale* du 25 novembre 1915).

DELORE (X.), A propos du traitement des plaies articulaires du genou ; un point historique (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 14 novembre 1916).

DELORME, *Traité de Chirurgie de guerre* (1893).

DERACHE, Six cas de plaies du genou traitées par l'excision des tissus nécrosés, la désinfection articulaire immédiate suivie de suture primitive de la capsule et de la mobilisation précoce de l'articulation. Rapp. de Mauclair (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 24 octobre 1916).

DESLARDINS, VIANNAY, BRÉCHOT, Discussion sur les plaies articulaires (*Réunion Médicale de la IV^e armée*, séance du 27 octobre 1915).

DONNET et AMEUILLE, Suture des plaies de guerre (*Réunion Médicale de la X^e armée* (secteur Sud), 10 octobre 1915).

DUPONT, Traitement des plaies pénétrantes du genou par l'immobilisation et l'application de glace (*Réunion Médicale de la I^{re} armée*, janvier 1916).

— Sur le traitement des plaies du genou. Rapp. de Delbet (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 20 octobre 1916).

DUVAL (P.), Traitement des plaies de guerre du genou sans lésions osseuses ou avec fractures intra-articulaires par l'arthrotomie large systématique et la fermeture totale

de l'articulation à l'auto-chir. 21 (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris* du 10 octobre 1916).

FOISY (E.), Plaies pénétrantes avec projectiles intra-articulaires (*Réunions Médico-chirurgicales de la VI^e armée*, 10 juin 1916).

GAYET, Traitement des plaies pénétrantes du genou dans une ambulance de l'avant (*Lyon Chirurgical*, 1916).

GROSS (G.), À propos du traitement des plaies du genou (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 24 octobre 1916).

HALLER, les Plaies articulaires par projectiles de guerre. Rapp. de Walther (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 20 juin 1916).

KIRMISSON (É.), Sur la valeur des résections dans la chirurgie de guerre (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1^{er} avril 1916).

LAUNAY (P.), Discussion sur les plaies articulaires (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 6 juin 1916).

LE FILLIATRE, Traitement des plaies articulaires récentes du genou Rapp. de A. Chaput (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 23 mai 1916).

LERICHE (M.), De la résection dans les plaies du coude par les projectiles de guerre. Rapp. de Quénu (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 29 février 1916).

LEMAÎTRE (R.), Conduite à tenir dans les cas de plaies articulaires par blessures de guerre (*Bull. de la Soc. de Chir. de Paris*, 18 février 1916).

LORIN (X.) et MORIN-LACOMBE, Résultats éloignés de deux plaies pénétrantes du genou, traitées l'une par la restauration secondaire de l'articulation, l'autre par le cerclage primitif de la rotule. Rapp. de E. Legueu (*Bull. Soc. de Chir. de Paris*, 3 août 1916).

LOUBAT, Traitement chirurgical des plaies articulaires du genou dans les ambulances de l'avant. Rapp. de Tuffier

— (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 4 juillet 1916).

MOIRAUD, Neuf cas de plaies articulaires du genou. Rapp. de Tuffier (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 4 juillet 1916).

MAISONNET, Quinze plaies pénétrantes du genou traitées dans une ambulance de l'avant. Rapp. de Sieur (Bull. Soc. Chir. de Paris, 1^{er} août 1916).

MARCHAK, Sur le traitement des arthrites traumatiques du genou. Rapp. de P. Delbet (Bull. Soc. Chir. Paris, 20 juin 1916).

MAUCLAIRE (P.), Ablation de fragments d'obus et de fragments rotuliens dans le genou (présentation de radiographies) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 12 janvier 1913).

NOVÉ-JOSSERAND, De la valeur des membres ayant subi des résections circulaires pour plaies de guerre (Bull. de l'Ac. de Méd., 16 mai 1916).

OLLIER, *Traité des résections*, Paris, Masson 1885-1891.

— *Régénération des os et résections* (Lyon-Paris), 1894).

PHÉLIP (A.) et POLICARD, (A.) Plaies du genou. Rapport de Broca (Bull. de la Soc. de Chir. de Paris, 1^{er} août 1916).

PICQUÉ (L.), Sur une série de plaies articulaires par coup de feu (présentation de blessés). (Bull. de la Soc. de Chir. de Paris, 3 novembre 1914).

PICQUÉ (L.) et NÉEL, Plaie articulaire du coude par éclat d'obus ; Paralyse du radial, contracture du biceps (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 3 novembre 1914).

PICQUÉ (R.), Du traitement immédiat des plaies articulaires dans une ambulance de l'avant (Bull. de la Soc. de Chir. de Paris, 18 avril 1916).

— Pronostic et traitement des plaies articulaires (Réunions Médico-Chirurgicales de la V^e armée, 13 novembre 1915).

PILON, Indications thérapeutiques des plaies articulaires par projectiles de guerre (Réunion Médicale de la 1^{re} armée, janvier et février 1916).

POTHERAT (E.), Traitement des plaies de guerre. Traitement des plaies articulaires du genou (*Bull. de la Soc. de Chir. de Paris*, 24 octobre 1916).

POZZI (S.), Extraction par arthrotomie bilatérale d'un éclat d'obus du genou. Réunion primitive (*Bull. de la Soc. de Chir. de Paris*, 8 août 1916).

PRAT, Plaies des grandes articulations (genou et hanche en particulier), Rapport de Hartmann (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 25 juillet 1916).

PROUST (R.), Considérations sur quelques plaies de guerre après dix-huit mois de campagne Rapp. de Quénu (*Bull. Soc. de Chir. de Paris*, 6 juin 1916).

QUÉNU (E.), Les corps étrangers projectiles de l'articulation du genou (*Revue de Chirurgie*, 1914).

— Des indications opératoires dans les cas de projectiles de l'articulation du genou (*Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 8 décembre 1916).

— Deux observations de plaies du genou par éclat d'obus, guéries avec conservation des mouvements (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1^{er} février 1916).

SCHWARTZ et MOCQUOT, Traitement des plaies articulaires dans les ambulances. Rapp. de Quénu (*Bull. Soc. de Chir. de Paris*, 13 juin 1916).

SENCERT (L.), Quelques considérations générales sur le traitement des plaies de guerre. L'asepsie dans la chirurgie de l'avant (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 29 mars 1916).

— Le traitement des plaies du genou à l'avant (*Bull. Soc. de Chir. de Paris*, 29 août 1916).

STEIN (M.), Plaies du genou avec éclatement de la rotule. Rotulectomie. Bons résultats fonctionnels. Rapp. Mauclair (*Bull. Soc. de Chir. de Paris*, 10 octobre 1916).

TAVERNIER, Indications et valeur de l'arthrotomie dans les plaies du genou par éclat d'obus (*Lyon Chirurgical*, 1916, n° 4).

TOUBERT, *Traité de Chirurgie de guerre* (1910).

— Au sujet du traitement immédiat des blessures articu-

laïres en chirurgie de guerre (*Réunion Médico-Chirurgicale de la V^e armée* 13 novembre 1915).

TUFFIER, la Résection du genou permet d'éviter l'amputation de la cuisse dans certaines fractures de l'articulation (*Bull. de l'Académie de Médecine* du 8 juin 1915).

PILOOKINE *les Plaies articulaires du genou par projectiles de guerre* (thèse de Paris, 1915).

BOUCHER, *Contribution à l'étude des plaies du genou par blessures de guerre* (thèse de Paris, 1916).

FRONTEAU, *De la résection du genou dans les arthrites suppurées de cette articulation avec septicémie en chirurgie de guerre* (thèse de Paris, 1916).

DELAGÉNIÈRE, *Rapport au Ministre de la guerre sur les résections articulaires en chirurgie de guerre*, 1916.

BABILLOT, *De la conduite à tenir dans les plaies pénétrantes du genou par projectiles de guerre*, 1916.

CUMONT (G. DE), *Des projectiles de guerre, corps étrangers articulaires*, 1916.

LAURENT, LEPAGE, MONTPROFIT, DELORME, A propos de la campagne des Balkans [1912-1913] (*Gazette des Hôpitaux*, 1913).

LERICHE (R.), De l'asepsie pure et des moyens physiques dans le traitement des plaies de guerre à leurs différents stades. Chimiothérapie et physiothérapie (*Lyon Chirurgical*, 1916, n° 1).

— La stérilisation opératoire sans antiseptique des blessures de guerre récentes cliniquement infectées (*Lyon Chirurgical*, 1916, n° 4).

GAUDIER (H) et MONTAZ, De la suture primitive des plaies de guerre (*Lyon Chirurgical*, 1916, n° 5).

SANTY (P.), Quelques observations des plaies articulaires du genou traitées dans une ambulance de l'avant (*Lyon Chirurgical* 1916, n° 1).

DESPLAT et CHEVALIER, Résultats des interventions précoces dans les plaies articulaires par projectiles de guerre (*Lyon Chirurgical*, 1916, n° 1).

VILLACÈQUE, *Contribution à l'étude de la résection dans le traitement des plaies pénétrantes du genou par projectiles de guerre* (thèse de Lyon, 1913-1916).

G. COTTE, Traitement des plaies articulaires du genou dans les formations de l'avant (*Lyon Chirurgical*, 1916).

HERVIEUX (CH.), *Du traitement des arthrites suppurées du genou, sans lésions osseuses* (thèse de Lyon, 1915).

SALME, *Traitement des plaies articulaires du genou par blessures de guerre* (thèse de Lyon, 1916).

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION	9
PREMIÈRE PARTIE : HISTORIQUE	13
CHAPITRE PREMIER. — La chirurgie de l'avant-guerre : l'abstention	14
CHAPITRE II. — La chirurgie des premiers mois de guerre : le traitement de l'arthrite, l'extraction des projectiles à l'arrière	17
CHAPITRE III. — La chirurgie articulaire préventive actuelle : l'arthrotomie. Le traitement conservateur.	21
DEUXIÈME PARTIE. — LE TRAITEMENT DES PLAIES DU GENOU DANS UNE AMBULANCE DE L'AVANT. LA PRATIQUE DE L'AUTO-CHIRURGIE 20. SES RESULTÂTS.	39
CHAPITRE PREMIER. — Classification des plaies articu- laires du genou. Leurs caractères anatomiques et cliniques	41
CHAPITRE II. — Le traitement des blessures graves du genou. Le traitement par l'arthrotomie et le drai- nage. Un cas d'abstention	44
CHAPITRE III. — Le traitement prophylactique et con- servateur des plaies du genou sans grands fracas osseux. Ses résultats	50
RÉSUMÉ	63

TROISIÈME PARTIE. — OBSERVATIONS.	65
CHAPITRE PREMIER. — Plaies articulaires traitées par l'excision du trajet, le lavage articulaire, les suture synoviales et cutanées complètes	66
CHAPITRE II. — Plaies articulaires traitées par l'excision du trajet, le lavage articulaire, la suture synoviale complète	77
CHAPITRE III. — Plaies articulaires traitées par l'excision du trajet et le lavage articulaire, sans sutures.	88
CHAPITRE IV. — 14 cas d'interventions secondaires. Un mort pour tétanos	97
CONCLUSIONS	107
BIBLIOGRAPHIE	109

